

# RELATOS Y OTROS TEXTOS



**EDUARDO ALARCON HERNANDEZ**

# Más allá de un sueño

Es de mañana, por lo menos eso es lo que creo. La luz del sol está muy especial en este día. Mis pensamientos aún siguen atrapados en los recuerdos y la evocación de la mujer que me acompañó durante años. No logro comprender lo que le ocurrió a Viviana, mi esposa por más de 27 años; mis llantos y recuerdos me sobrepasan, hasta no recordar cuándo fue la última vez que la alegría de las cosas simple me inundaba.

No logro comprender qué me ha ocurrido. ¡Extraño tanto a mi esposa! Su muerte inesperada ha ido consumiendo mi vida en el sin fin de la angustia. ¿Por qué? ¿Qué pasó? ¿Qué hago ahora? Mis días han sido, desde hace medio año, una tormenta de preguntas sin respuestas.



Cabeza gacha, masticando mi nueva e inesperada realidad entre el dolor y el sobresalto, levanto mi cabeza y sin darme cuenta, me encuentro caminando junto a un joven regordete y maravilloso, es mi hijo, siento su calor y su preocupación por mi bienestar.

Vamos caminando y como si fuera una película de ficción, de repente nos encontramos en un campo urbano, donde el sol y la luz son más fuertes; el paisaje es verdoso, entre montes y llanos de floresta, hermosa y suave. Nos miramos con mi hijo y nuestras sorprendidas miradas se encuentran y nuestros ojos están llenos de luz. Nos inunda la tranquilidad y la hermandad. Hacia tanto tiempo que no sentía esa paz y tranquilidad...

- Papá, papá, ¿cómo llegamos acá?-. Mi hijo me habla haciendo que alce mi mirada.

- No sé, hijo, es tan especial lo que está ocurriendo que no quiero pensar -, le respondo.

El sol, la luz, las flores, el campo, el camino y un sendero, formaban un hábitat integrador y acogedor.

- Hijo, no sé dónde estamos ni cómo llegamos, pero este paisaje ya lo conocía, en algún lugar lo había visto.

-Sí, papá, siento que algo importante y hermoso está por ocurrir-, me responde mi hijo-. No tengo miedo y tampoco no me siento sobresaltado. Nunca había experimentado esta hermosa sensación de unidad-, repitió mi hijo.

Avanzamos unos pocos metros disfrutando de tan lindo lugar; me detengo a contemplar y agradecer por tan bello y sagrado lugar. Con la emoción brillando en mis ojos, al punto de caer en llanto, veo a lo lejos a una mujer bajando por el sendero empujando un coche de guagua. Inmediatamente y en forma instintiva, me acuerdo de mi bella hijita, Aurorita, y extendiendo la mano para encontrarme con la de ella, pero no está. Mi instinto paternal se agudizó al ver ese coche, y se despertó mi temor a que Vivi viniera a buscar a su amor más grande: nuestra Aurorita.

Miro alrededor, buscando a mi hijo en un intento por pedirle ayuda y socorro, mi mirada estaba adherida a la mujer que bajaba por ese pintoresco camino lleno de luz, con las enredaderas, flores y arbustos, lleno de vida verde. No entiendo qué está pasando, mi corazón está emocionado, y mi cuerpo tenso.

He perdido la noción del tiempo y el espacio, mientras la mujer se acerca, comprendo que lo que está ocurriendo no es normal, no es un sueño ni una ilusión; no comprendo cuál es mi estado, pero sé que estoy viviendo un momento importante en mi vida.

Ya más cerca de la mujer, me emociono al ver que es Viviana, aquella persona que tanto extraño y amo, a quien después de su muerte he pedido tener la posibilidad de verla nuevamente. Quedamos frente a frente. Durante unos minutos nos miramos, su rostro lleno de luz, su sonrisa, la sencillez que siempre la caracterizó, la suavidad de sus manos; las lágrimas comienzan a rodar por mis mejillas... Estoy confundido, no entiendo lo que pasa, pero no quiero que este hermoso momento termine. Luego de estar mirándonos por unos minutos, siento sus caricias en mi rostro, su sonrisa acariciando mi ser....

-¿Cómo estás?- fue lo primero que se me vino a la cabeza. Te he extrañado tanto- le dije-. Su mirada cariñosa y su cuerpo lleno de luz, me envuelven, el entorno verde, con sus formas radiantes. Siento que estoy fuera de la realidad.

Ella sigue mirándome, su sonrisa acaricia mi rostro, hasta que de pronto exclama: “Aquí estoy, es grato venir”, me dice. Le respondo que estoy extrañado con la situación y en especial con ella, que estoy confundido.

-Tranquilo, me responde-. Estoy acá porque tú me has llamado durante estos meses. He escuchado tu llanto, me dice y agrega: Tienes que estar tranquilo.

-Pero Vivi, tú has fallecido- le digo. Me atrapa con su sonrisa.

-No, Eduardo, las cosas no son como creemos, son más hermosas que lo que pensábamos. Tienes que estar tranquilo, me insiste.

Me vuelve a repetir que esta acá, de esta forma porque yo la he llamado.

- Sí, tú me has llamado-, sigue diciendo. Pero tienes que estar tranquilo, amor, no te atormentes, estamos bien-. Sus ojos, con mucho brillo, no abandonan los míos.

Miro a mi alrededor y con la emoción inundándome por dentro, le digo con fuerza: ME VOY CONTIGO.



Ella no abandona su mirada llena de luz y me dice: No, esto no depende de ti, las cosas son así, y nada se puede hacer, no es tu momento de venir conmigo, tranquiliza tu alma, yo estoy bien, pronto me iré, pero no te abandonaré, estoy presente dentro de ti y mis hijos, ustedes tienen que aprender que no existe la muerte, me dice.

La luz de su cuerpo la inunda más y más, acompañada con esa bella sonrisa... Me vuelve a decir;

tranquilo, amor, tú tienes otra misión y continuar cuidando a nuestros descendientes, nuestros hijos y nietas. Lo estás haciendo bien, esa es tu misión, seguir aprendiendo sin límites y amar lo que comenzamos y tú continuas, quizás nadie nos vuelva a ver juntos, pero yo estoy presente en cada acto, esto será hasta que tú quieras, la luz está dentro de todo lo existente, solo basta pedir con fuerza y fe para que haya contacto.

-Eduardo -me dice- vuelve a casa. Con tus manos y frente luminosa, yo estaré siempre a tu lado, cuida a nuestros hijos y nietas y continúa con nuestra misión en la vida. Agradezco haber sido parte de tu camino- me dice-, y recuerda tienen que estar tranquilo, yo estoy muy bien.

Acto seguido besa mi mejilla, acaricia mi frente y me dice que disfrute del paisaje, es hermoso lo que hemos construido en este mundo. Vuelve a sonreír, da vueltas y comienza a subir por ese hermoso camino verde, a medida que sube pareciera que todo se llena de luz, veo a esa hermosa mujer llevando su coche, subiendo; casi a la mitad del camino, gira y vuelve a mirar atrás, y repite con voz suave y cariñosa: Tranquilo, sin sobresaltos, continua tu camino en paz y con humildad. Nos volveremos a ver.

Entre llanto y alegría me despido de ella y le agradezco todo lo que aprendí de ella, porque todo eso que me entregó me ayudó a ser lo que soy: un hombre integro y bondadoso. Sigo mirando cómo avanza en el camino, ya no hay pena ni intranquilidad. Me quedo mirando los pájaros que comienzan a llegar, el sol comienza a brillar y a sobresalir, distraen mi mirada el hermoso color verde de unas plantas; cuando vuelvo a mirar a Vivi, ella ya no está. Agradezco por este hermoso viaje. Justo cuando bajaba mi cabeza, como con un instinto angustiante, siento la voz de mi hijo que está a mi lado, me mira admirado por lo que ve.

-¿Qué te dije, viejo? Me abraza, y grita: ¡te dije que algo grande iba a ocurrir!  
Tomo su mano y nos damos la vuelta para regresar. “Ella está bien”, repite mi hijo. Comprendo que el accidente de Vivi fue inesperado y rápido y no hubo tiempo de hablar y despedirse. Con mi corazón y mis manos luminosas, regreso al mundo. Agradezco a mi interior por el contacto y la experiencia que acabamos de tener. Abrazo a mi hijo, pienso en mi hija y mis nietas y recuerdo las palabras de Vivi: “Ve tranquilo y cumple nuestra misión, cuida a nuestros hijos y nietas y sigue construyendo un nuevo mundo...”

# "La Historia a través de los ojos de mi Madre"



## Relatos de un sábado

-¡Es un almuerzo muy rico, gracias mamá!

Es un día sábado como muchos otros en casa de mi madre. El almuerzo es el momento en que, en torno a la mesa, revisamos cómo ha sido la semana y nos deleitamos con el reencuentro de la familia.

Es extraño lo que pasa en ese espacio. El tiempo se confunde en el pasado, se cruza con el presente y la vida adopta ese tono de tranquilidad y alegría del nido seguro de la pobla donde creciste y te formaste ¡Qué bendición poder ver a través del tiempo!

Miro a mi madre de reojo, la observo con mucha emoción, y pienso en esa hermosa persona y comienzo la reflexión sobre la vida de mi madre, y lo que ha construido con tanto esfuerzo.

Ella es Aurora Hernández Fernández, 75 años de edad, con un cáncer a cuestas desde hace varios años. Madre de 9 hijos y abuela de 19 nietos y 2 biznietos.

Pienso en esas imágenes de niños que me vienen a la cabeza y los esfuerzos para poder vivir dignamente. Cómo no recordar esas noches cuando llegábamos de la calle como a las 10 de la noche y mi madre nos estaba esperando para bañarnos en la batea de madera, ya que no había baños y menos ducha. Ella estaba allí esperándonos. Nunca vi en ella preocupación o desesperanza por nuestra ausencia, ya que nuestra población tenía un estilo de vida muy comunitario. Se trataba de una pequeña población de pescadores artesanales, donde se construían las relaciones desde la lógica de la cooperación, el respeto y la hermandad. Salíamos a la calle en la mañana muy temprano y regresábamos muy tarde, después de haber jugado en todas las casas del vecindario; el desayuno y el almuerzo se saciaban donde nos pillara la hora, siempre hubo un lugar donde éramos atendidos. Mi madre siempre nos esperaba y nos deleitaba con baños de batea. Sus manos suaves y su pelo negro brillaban a la luz de la luna.

-¡Eduardo, Eduardo!

-Sí, madre.

-¿Quieres tomar un café?

-No madre, sólo un agua de hierbas.

Los niños empiezan a prepararse para disfrutar de la piscina instalada en el patio de la casa. Caminamos desde la cocina al patio donde seguiremos la conversación y también disfrutando de esta hermosa tarde de sábado.

Le pregunto a mi mamá sobre la salud de algunas vecinas y familiares. Ella me cuenta sobre los que han muerto y recordamos algunas cosas vinculadas al pasado. Uno de esos recuerdos se refiere a mi padre, cuando trasladó con grúa nuestra pequeña casa desde el frente de la calle al lugar donde está ubicada ahora. Mi madre dice que fueron momentos hermosos. De la nada construimos esta casa. El terreno lo rellenamos con tierra del cerro. Cuando comenzaron a construir el puerto comercial, con palas, baldes y carretas día y noche, rellenamos este sitio. Nadie nos regaló lo que tenemos, todo lo conseguimos con mucho esfuerzo.

-Eduardo- dice ella-, ¿te acuerdas cuando con tu abuela íbamos a recoger el pescado varado en la bahía de San Vicente?

- Sí, madre-le respondo yo- Cómo olvidar esos momentos cuando contábamos con nuestra propia playa, donde junto con mis amigos disfrutábamos de la libertad de una bahía limpia y hermosa.

Mi madre me mira, y veo en sus ojos ese dolor que llevan todos los habitantes de nuestra ciudad, de ver cómo se han destruido esos lugares.

-Estos descriteriados- dice con voz fuerte y enérgica-. Allí ustedes se bañaban, jugaban, acampaban. Allí aprendiste a nadar, allí pescaban ustedes con su abuelo. Nuestra población- continúa mi madre-, siempre fue un lugar pobre, pero hermoso.

- ¿Te acuerdas?- prosigue- cuando el día del Año Nuevo salíamos todos los vecinos a paseo.

-Claro, madre-. De nuevo esa mirada de mi madre que mira alrededor del patio y se detiene en sus plantas, en sus árboles que han seguido callados su relato y su mirada.

-¿Quieres otra agua de hierbas?-me pregunta.

-Sí, mamá, gracias- y le pregunto- ¿Cómo te has sentido esta semana?

-Bien- me responde-, con algunos dolores y el tumor que ha crecido un poco, pero veré al médico en la semana- me dice ella con esa alegría que la caracteriza.

Yo me pregunto internamente porqué tantas enfermedades, tanto dolor en nuestra gente. Se me vienen a la memoria esos días cuando con mi tíos, mi madre y mi padre, íbamos a Ramuntcho, esa hermosa playa y pasábamos días enteros sacando marisco, luche y pescando.

Mi madre disfrutaba esos espacios abiertos, me imagino que poder sacar a sus hijos a la playa era toda una proeza, pero ella nunca demostró cansancio, pena o angustia, siempre se caracterizó por su fe y convicción.

-Eduardo- me dice mi madre-, ¿te acuerdas del señor de Chome, el que le traía carne de ballena y aves de mar a tu abuelo?

-Claro, madre.

- ¿Te acuerdas cuando vimos a esa familia en Chome? Me acuerdo de ese cerezo y ese guindo tan hermosos.

- Sí, madre.

- Ya no queda nada de eso- me dice-. A dónde llegaremos con tanta destrucción, parece que a nadie le importa el lugar donde crecimos.

-Bueno -dice- y sacando un suspiro desde muy adentro de su ser, agrega-, seguramente esto nos ayudara a reflexionar pa'dónde vamos.

Entonces miro a mi madre y pienso en tantas cosas que cruzaron mi vida. Me pregunto si todo lo que hemos construido tiene sentido. Miro a mis sobrinos, a mis hijos y a mi madre y vuelvo a recordar los días en que, junto con nuestros vecinos, dedicábamos tardes enteras a construir estobos y a tejer redes. Nuestros juegos siempre estuvieron cruzados por esas emociones de libertad y seguridad.

Desvió mi mirada al cielo, mi madre me mira y acompaña mi vuelo.

Ve pasar esa bandada de gaviotas que vuelan al norte. Mis pensamientos se confunden con las aves y su vuelo me transportan al ayer, a ese momento tan crucial en mi vida, que marcó para siempre el sentido de mi existencia. ¡Cómo olvidar ese día!

*Es mediodía. El sol caliente a la caleta Infiernillo.*

*-¿Quién se baña?*

*Todos al unísono gritamos: ¡Yo!*

*El mar estaba en calma, pero ese día tenía algo especial, intentaríamos llegar a la boya, el lugar donde los barcos ataban su cordeles, ubicado a 300 metros. Era uno de los lugares más preciados por mis amigos.*

*-Intentaré llegar- le comento al Checho.*

*Estaba seguro de que esta vez lo lograría, luego de superar la contradicción que da el hecho de estar tirado en esa arena caliente, para entrar en el agua helada. Comencé a nadar, miraba lo hermoso de la bahía, sus lanchas, nadaba más y más pero mis amigos igual me adelantaban. Sentía el sol en mi espalda, el agua tenía esa sensación sagrada, el cansancio no impedía avanzar.*

*-¡Vamos!- gritaban mis amigos.*

*Sólo faltaba cerca de la mitad del trayecto cuando el rucio gritó: ¡Salgamos,*

*salgamos!*

*-¿Qué pasa?- gritaron los demás.*

*-El petróleo, hay petróleo.*

*Como impulsados por el motor del temor, nadamos de regreso. Cuando estábamos en la playa, nos miramos impresionados por lo que estábamos viendo. Miré a mi alrededor, la expresión de los bañistas, de los pescadores habitantes de la caleta reflejaban el suceso que habíamos vivido. Nuestros cuerpos estaban manchados por petróleo.*

*-¿Qué mierda pasa!- gritó alguien-.Estos huevones de los barcos están botando nuevamente petróleo a la mar.*

*Miré mi cuerpo y una sensación de frustración me invadió. Regresé a casa, mi madre me miró, su mirada demostraba la frustración y el temor.*

*-¿Qué haremos ahora? ¿Dónde podrán bañarse?- se preguntaba, mientras limpiaba mi cuerpo con colonia para retirar el petróleo...*

*-¿Eduardo, Eduardo, en qué estabas pensando?- me pregunta mi madre, ubicándome en el presente.*

*-En nada, sólo recordaba cuando por primera vez nos manchamos de petróleo.*

*-Sí - dice- es una lástima en lo que hemos terminado: basura, petróleo y desechos en nuestra bahía, con incendios, derrames ¿Qué haremos?- pregunta desolada.*

*Casi como por instinto, le respondo: "Seguir haciendo lo que hacemos, intentar llamar la atención y educar para que podamos despertar de esta catástrofe y exigir que nos devuelvan nuestra bahía".*

*Me mira con esa mirada cómplice que tanto conozco y me toma de la mano para invitarme a mirar las rosas que crecen en su patio. Su sonrisa me tranquiliza y me ayuda a comprender una infinidad de hechos que han acompañado mi vida y orientan mi hacer cotidiano.*

*Miro al patio y veo como todo ha crecido y cómo hemos crecido nosotros. Miro a mi madre, le doy un beso en su mejilla y le agradezco por su profunda sabiduría, también agradezco en mi interior por todo lo que he aprendido y lo que aún me falta por aprender...*

*Por Eduardo Alarcón Hernández  
Enero de 2010.-*

## Relatos de la Buena Memoria



### Una mañana en el Infiernillo

Es sábado y recorro mi barrio, las penumbras y los problemas del 2011 parecen acompañar a mis amigos que caminan como todas las semanas hacia la feria. Yo también camino al mismo lugar y en mi cabeza se aglutinan recuerdos que me invitan a viajar alrededor de mi historia. Así puedo recordar, por ejemplo, aquella mañana en que mi abuela corría por la playa, con su canasto lleno de pescados, mientras yo gritaba de alegría.

Mi corazón estaba pleno. Aunque no comprendía qué pasaba, sentía que la mar nos regalaba un hermoso escenario. La Caleta Infiernillo se llenaba de luz y calor, miles de pescadas saltaban en la arena, mi abuela las tomaba y las depositaba en los canastos. Sus ojos llenos de luz se traducían en esa hermosa sonrisa de mujer esforzada.

-Mira Yayo- gritaba- secaremos hartas pescadas para el invierno

.

Yo, que no comprendía nada de lo que pasaba, sólo atiné a preguntar por qué las pescadas llegaban a la playa.

Mi abuela, entre sonrisas, me gritaba: “Se están varando, es que son tantas que se desorientan y llegan la playa. Gracias a Dios, tendremos muchas para el invierno”

.

Levanté la vista hacia el resto de la playa, lo que vi me sorprendió y no lo podía creer: Mucha gente estaba llenando sus canastos de pescado, la alegría en sus rostros reflejaba que lo que estaba sucediendo era bueno para todos. Miré al horizonte de la bahía, todo me parecía pleno, mis ojos llenos de lágrimas y de alegría le daban gracias al mar por tan hermoso espectáculo.

Una tarde de domingo en Infiernillo

El calor era insoportable ese día domingo de 1970. Camino a la playa reflexiono y entiendo porque esa playa se llamaba Infiernillo.

Ya en la playa miro sus alrededores y veo ese mar de gente asoleándose, bañándose y disfrutando de ese hermoso domingo.

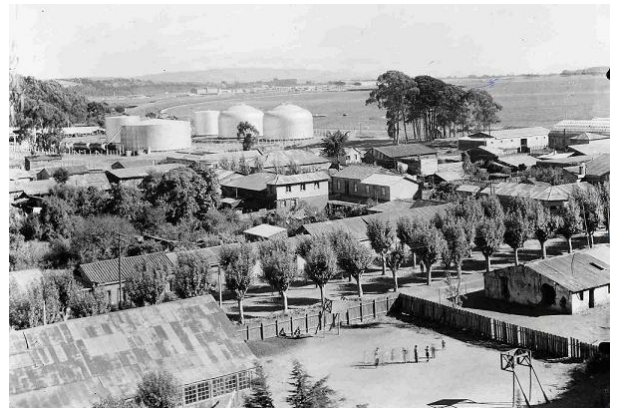
Miles de personas en la playa, los niños corrían de un lado para otro jugando con la arena caliente; las pescadas colgadas para que el sol y el viento las secaran daban un hermoso tono a las casas de la caleta.

Los botes en la arena, los amigos envueltos en arena de playa, todos alegres, los ojos llenos de luz.

A lo lejos divisé a mi tío Rolando, que nadaba hacia la boya. Qué sorprendente era su forma de nadar, su estilo mariposa era todo un espectáculo.

Varios intentaban alcanzarlo, pero él con tranquilidad avanzaba a una velocidad impresionante. Parecía que volaba como las gaviotas, solo que el mar era su aire.

¡Cuánto amo a mi tío!, su cariño, su ternura y, por sobre todo, su coherencia. Dentro de mí corazón sentía el deseo de ser como él, sentía la seguridad que me brindaba.



Miraba la alegría en la gente y me sentía pleno, seguro y libre. Toda la bahía era mi casa y toda su gente mis hermanos. Miré al cielo y, en un profundo acto de agradecimiento, me comprometí a cuidar ese hermoso lugar.

El fin de la infancia

Los ojos de Checho puestos en el horizonte, su cuerpo suspendido en el tiempo y sorprendido

por tan enorme vista. La mar estaba picada, era un día de mayo del 1970 en la Caleta Infiernillo. Nuestros brazos estaban entumecidos y el cuerpo tenso por el frío, pero eso no quitaba el sabor de la aventura, ver cómo entraban a la bahía los barcos petroleros.

-Yayo, Yayo, gritó el rucio Checho.

-¿Qué pasa?, le pregunté.

- Mira, mira allí, al costado de la bahía.

- ¿Qué es eso?, exclamé.

- Parece una ballena, gritaba Checho.

- Miren cabros, allí al costado de la bahía, hay una ballena.

El espectáculo era hermoso. Había una ballena extraviada en la bahía. El Chundo que estaba sentado en la arena jugando con los desperdicios de basura que arrojaban los barcos, se paró y sumándose de un salto al lado nuestro, gritó:

- Miren, miren, hay una mancha de petróleo al lado de la ballena.

Nuestros ojos se llenaron de ira y dolor, nuestros cuerpos se doblaron de impotencia, ya que todo aquello que al principio pareció tan hermoso se volvió una escena dantesca. La bahía estaba de nuevo teñida con petróleo.

Mis amigos, en un acto sorprendente, se abrazaron y las primeras lágrimas surgieron como si desde el fondo de nuestras frágiles almas algo se rompiera. Aquello que al principio se veía hermoso, fue de a poco destiñéndose a un gris fuerte. Ya nada sería igual. Aquel lugar que nos albergó durante años, que nos brindó sus aguas limpias, que nos enseñó a nadar, que nos alimentó y nos brindó el valor de la vida, hoy estaba destruido.

Las aves volaban como con mucha pena, sus cuerpos llevaban ese hidrocarburo negro y denso: petróleo.

Una nueva palabra que aprendimos con dolor y lágrimas, todo lo que amamos se perdía, nuestros ojos esa tarde perdieron su brillo, el famoso desarrollo había llegado, dejando sus huellas de dolor y muerte.

De regreso a casa, las miradas puestas en el camino, ejercían un silencio dramático. Nadie hablaba, cruzamos los tanques de petróleo, las pesqueras, todo ya no era como siempre. La tarde helada, el cemento, combinaba cruelmente con el color de los gigantes tambores de petróleo. El frío acompañaba nuestro dolor.

- Pucha, exclamó Chundo ¿Qué haremos ahora? ¿Dónde jugaremos, dónde nadaremos y dónde pescaremos?

Yo miré hacia atrás, como despidiéndome de mis hermosos recuerdos, la realidad había cambiado, nadie nos preguntó si queríamos vivir así. Simplemente de la noche a la mañana todo había cambiado.

Mi dolor y mi impotencia se mezclaron con mis recuerdos, aquellos que siempre me iban a acompañar; esos recuerdos de niñez en los cuales la bahía era una verdadera madre que nos acogía con sus virtudes, su pescados, sus aguas transparentes, pero por sobre todo lo sagrado del espacio marino.

Hoy en pleno año 2011, cada vez que regreso a casa, la duda acompaña mi día. Surgen de forma automática los recuerdos de esos momentos de mi vida.

Siento que hay un sentido en todo lo existente Y que no es indiferente lo que hacemos con nuestros espacios naturales, aquellos que nos ayudan a formar nuestra conciencia.

Reflexiono y creo que una forma de avanzar es rescatando nuestros mejores momentos, aquellos en que la enseñanza y la formación fueron una experiencia colectiva.

Respiro profundamente y agradezco la oportunidad de revivir lo hermoso de aquella vivencia...

# La noche que la tierra rugió: vivencia personal del terremoto y tsunami en Talcahuano

escrito por Eduardo Alarcón H

febrero de 2015



Al cumplirse el quinto aniversario del terremoto y tsunami que asoló la zona centro sur de nuestro país, la madrugada del 27 de febrero de 2010, publicamos tres relatos testimoniales de habitantes de Talcahuano -una de las ciudades más afectadas de la región del Bío Bío, que muestran, a cinco años de ocurrido el hecho, que los recuerdos y emociones vividas entonces, siguen presente con mucha fuerza. Eduardo Alarcón, Roberto Pino y Lidia Mansilla, nos comparten sus vivencias de aquel trágico día. Aquí va el testimonio de Eduardo Alarcón.

*Desde que ocurrió el terremoto el 27 de febrero del 2010, hay una serie de imágenes que han marcado la orientación de mi vida. Para muchos vivir este fenómeno de la naturaleza es un recuerdo que dejará huellas para siempre en sus vidas. Lo que viví junto a mi familia lo relato de la siguiente manera.*

Es viernes 26 de febrero de 2010. Son las 18 horas. Ha sido un día especial. El bus nos lleva de regreso a casa; la nieta duerme en mis brazos, el sol brilla con demasiada fuerza y me hace cerrar los ojos, casi dormido comienzo a recordar el día de playa ... El mar con su acostumbrada suavidad salina baña mi cuerpo cuando acompaño a mi nieta para que pueda nadar. La gente, los quitasoles, los vendedores hacen del lugar un espacio único.. Pero hay algo que nos llama la atención, de forma inusual las olas están más bravas y la neblina costera se anticipa... Nos llama la atención ese detalle que se convierte en el motivo para regresar a casa...

Ya en el hogar, el baño y el aseo correspondiente. Luego de la once familiar, nos disponemos a ver algo del Festival de Viña, pero el cansancio nos hace dormir más temprano. Ha sido un hermoso día...

Despierto con el ruido y el intenso movimiento de la casa. Salto de la cama y corro al pasillo, desde el balcón del segundo piso veo la escalera y cómo la casa se remece, es algo desesperante, nunca había visto o vivido algo así. Lo primero que se me viene a la garganta es gritar !TERREMOTO, TERREMOTO ¡ Mi conciencia alterada, mi cuerpo tenso y los ruidos de las cosas que caen en la cocina, sumado a los crujir de las vigas de la casa, producen un cuadro dantesco; solo atino a gritar y bajar en forma desesperada al primer piso, donde estaba mi hija. Intento abrir la puerta de su habitación, pero no puedo. Siguen cayendo las cosas, los vidrios saltan hechos pedazos, lo mismo que platos, vasos y otros enseres. A todo ese bullicio, se suman los gritos en la calle y las sirenas de las alarmas de las casas y autos.

Grito: “¿Hija, estás bien?”. La puerta no se abre, con un puntapié lo consigo y veo a mi hija con su guagua en brazos y sus ojos llenos de miedo. Mi hijo y mi esposa bajan apurados al primer piso, dejo a mi hija en la calle y subo a buscar ropa para vestirme. Mi esposa baja al primer piso y sale a la calle a proteger a nuestra hija y nieta. En un acto de desesperación, tomo ropa y la arrojo al primer piso y grito: “hay que llevar ropa, hay que llevar ropa...”

Salimos todos al antejardín, y nos paramos un segundo a pensar en qué hacer. Siguen los gritos y la tierra se mueve de forma increíble. En mi desesperación miro al cielo y allí sobre el firmamento, la luna, grande, brillante y roja, nos mira y nos ayuda a alumbrar más el camino. Escucho un grito, es mi vecina que con sus pies sangrando por haber pisado vidrios dentro de su hogar y clamando a Dios, nos pide que la ayudemos. Le digo que hay que salir del lugar y que nosotros correremos a otra población para cobijarnos...

Ya en la calle, corremos hacia la población Cruz del Sur, como por instinto, a la casa de la Wely, mi suegra... Tomo en brazos a mi nieta y comenzamos a correr; la luna estaba cada vez más brillante y su luz nos permitía avanzar sin problema. A nuestro alrededor la calle se llena de autos, vecinos que en ropa interior corrían desesperados... Cuando estamos cerca del consultorio, las panderetas se caen, el cemento se levanta y continúan

los gritos, mientras que los temblores aumentan su movimiento. En una esquina, vemos una mujer arrodillada con las manos al cielo que le pide perdón a su Dios. Miramos y seguimos corriendo. Cansado, le paso la guagua a mi hijo y haciendo posta, avanzamos unas



cuadras; una neblina espesa inunda la población, los gritos y llantos no cesan. También se sienten explosiones, es un verdadero caos...

Luego de unos diez minutos de caminata y carreras, llegamos a la calle principal, allí muchas familias se juntan para decidir a dónde seguir.

Miro los rostros de las personas a mi alrededor, su ojos llenos de luz extraña, no sé si es el terror o qué, lo cierto es que de alguna forma todo se coordina. Cruzamos la calle y vemos a un señor dirigiendo el tránsito. A pesar de esta situación, el pánico no impidió que hubiera un cierto orden en la calles, los vehículos se detenían para que la gente cruzara la calle... Escucho un llamado a lo lejos,

miramos y a una cuadra en un vehículo venía mi cuñado, subimos al móvil y unos minutos ya estábamos en la casa de Wely.

Ya en casa de mi suegra, respiro hondo y miro a mi alrededor, los cables de la electricidad se mueven de una manera increíble, comienzan nuevamente las réplicas, miro a mi suegra que sale al jardín, su mirada perdida y de terror. Mi cuñado observa los poste de luz y en una actitud desesperada grita “!Para, mierda, para mierda!”. Como si el terremoto fuese a terminar con ese urgente pedido. Miro a mi esposa, a mi hijo e hija y veo que sus miradas estás más tranquilas... Viví, mi esposa, se acerca y me pregunta; ¿Qué vendrá ahora? Veamos, le respondo. No hay más que esperar, acá estaremos a salvo.

Ya entrada la madrugada, y luego de acomodar a la familia en lugar seguro, salgo al jardín y miro al cielo, la luna se cubría con una nueva neblina, a lo lejos los ruidos, sirenas y gritos continúan.

Mi cuñado regresa después de un hora de haber ido a nuestra casa a ver y buscar ropa para la nieta. Miro su cara y sus ojos de asombro me impactan. Con un palo en la mano y todo mojado me dice: “Es imposible entrar a tu casa, está todo anegado por el tsunami” y en su cuerpo empapado, descubro la tragedia que está ocurriendo con el tsunami.

Miro hacia el horizonte y pienso que hemos salvado la vida, agradezco en mi interior y pienso que hemos ayudado a salvar a una vecina, que nos pusimos a salvo y que, seguramente, en el futuro cercano vendrían situaciones nunca antes vividas.

Una mirada al desastre dejado por el tsunami



Es sábado, nadie ha dormido en la noche con los más de 20 temblores que se han sentido. La gente en las calles, sus miradas evidencian el temor, la sorpresa y el asombro. No hay electricidad ni agua ni gas ni gasolina y todo está cerrado.

Me propongo ir con mi hijo a la casa a ver el estado en que quedo después del tsunami. La angustia me invade. Caminamos unas cuadras y lo que vemos es dantesco: casas con vidrios quebrados, árboles en el suelo, pavimento levantado, gente en las calles haciendo guardia, conversando y preparándose para lo que

vendría.. Llegando al sector de la cancha de Salinas, cientos de personas en una calle mirando hacia el mar, con sus miradas perdidas e impresionadas. Llegamos al lugar y quedamos atónitos las calles completamente inundadas; estábamos a 5 cuadras de nuestra casa y todo estaba bajo el agua. Varios vecinos trataban de sacar sus pertenencias en bote. Con Sergio, mi hijo, decidimos llegar como fuera a nuestra casa. Nos quitamos los zapatos y avanzamos por las calles inundadas con el agua de mar... Caminamos y el agua nos llegaba a la cintura, algunas casas están destruidas, portones en el suelo, vehículos inundados. Fueron imágenes de mucho dolor y miedo. Observamos que los terrenos del humedal Rocuant, estaban anegado, el mar se había posesionado de los espacios urbanos.

Llegamos a nuestra casa con el agua a la cintura; logramos abrir la puerta de la reja. Los vecinos que nos vieron, nos saludaban desde sus ventanas, con esa mirada de terror que nos seguía acompañando.

Entramos a la casa y vemos que todavía quedaban vestigios del mar en su interior. Barro del fondo marino, pescados en el living, la ropa y los enseres destruidos por el agua. Mi hijo me mira y con sus ojos llenos de lágrimas encoge los hombros: No hay nada que hacer...

Salgo a lo que queda de jardín, miro al horizonte, pienso y doy gracias por estar vivo. Seguramente habría muchos muertos y heridos. Estábamos viviendo el gran terremoto que se había anunciado meses antes, pudimos arrancar a tiempo y ayudar a los que pudimos, seguramente los días que vendrían serían de mucho dolor, sorpresa, angustia y desesperación...

Una gaviota se posa en un mueble que estaba afuera de mi casa... La naturaleza había hablado... Solo quedaba tratar de ayudar y sobrevivir... Pensé en mis hermanos, mi madre, mis amigos, mi familia y pedí en mi interior para que estuvieran bien. La imagen de mi madre plantando sus rosas meses antes en mi jardín, me reconfortó y supe estaba bien...



Ya en momento sin tensión, reflexiono en lo que estaba pasando y recuerdo algo que aprendí con los ejercicios de imaginación: *"Hace un calor insoportable y respiro el aire cáustico de la atmósfera, entre tanto, sigo sin comprender si amanece o cae la noche... Ya sentado, escucho un retumbar creciente. Al poco tiempo, cubriendo el cielo, pasan cientos de aeronaves como mortales insectos que se pierden hacia un ignorado destino. Descubro cerca un gran perro que, mirando hacia la luna, comienza a aullar, casi como un lobo, lo llamo y el animal se acerca tímidamente, llega a mi lado y acaricio suavemente su pelambre erizada. Noto un intermitente temblor en su cuerpo, el perro se separa de mí y comienza a alejarse. Me pongo de pie y lo sigo. Así recorremos un espacio ya pedregoso hasta llegar a un riachuelo. El animal sediento se abalanza y comienza a beber agua con avidez, pero al momento retrocede y cae, me acerco y lo toco y compruebo que está muerto. Siento un nuevo sismo que amenaza con derribarme, pero pasa. Giro sobre mis talones y diviso en el cielo, a lo lejos, cuatro formaciones de nubes que avanzan con sordo retumbar de truenos. La primera es blanca, la segunda roja, la tercera negra y la cuarta amarilla. Y esas nubes se asemejan a cuatro jinetes armados sobre cabalgaduras de tormenta, recorriendo los cielos y asolando toda vida en la tierra. Corro tratando de escapar de las nubes. Comprendo que si me toca la lluvia, quedaré contaminado. Sigo avanzando a la carrera pero, de pronto se alza enfrente una figura colosal. Es un gigante que me cierra el paso y agita amenazante una espada de fuego. Le grito que debo avanzar porque se acercan las nubes radioactivas. Él me responde que es un robot puesto allí para impedir el paso de gente destructiva. Agrega que está armado con rayos, así es que advierte que no me acerque. Veo que el coloso separa netamente dos espacios; aquél del que provengo, pedregoso y mortecino, de ese otro lleno de vegetación y vida. Entonces grito: "¡Tienes que dejarme pasar porque he realizado una buena acción!..."*  
( Extracto de la experiencia guiada la acción salvadora ).

# Bahía San Vicente

## “Dos Miradas Al Desarrollo”

Eduardo Alarcón Hernández



“En general, las bahías son sistemas sensibles a la contaminación y a cambios naturales debido a la dinámica de sus corrientes (mayor tiempo de permanencia de las aguas) y porque ellas atraen en sus bordes múltiples usos: portuario, transporte, pesca, recreación, industria, residencia, turismo, etc... En el caso de Talcahuano, la coexistencia de activas áreas urbanas e industriales en un territorio accidentado, con abundantes cuerpos de agua y con una extensión de sólo 142,8 km<sup>2</sup>, han hecho que la ciudad sea especialmente sensible a la degradación de sus recursos naturales y deterioro de su entorno” (Estrategia integrar para la recuperación hídrica de Talcahuano, Jaime Valenzuela, Octubre 2002)

## Presentación

### Si los océanos de nuestra Tierra murieran

Si los océanos de nuestra Tierra murieran -esto es, si de algún modo, la vida de pronto desapareciera-, sería la más formidable, pero también la más definitiva, de las catástrofes en la atormentada historia del hombre y de los animales que con él comparten este planeta. Desprovisto de vida, el océano empezaría a pudrirse. El hedor procedente de las materias orgánicas en descomposición, sería tan grande, que bastaría para alejar al hombre de todas las regiones costeras.

Pero no se harían esperar otras consecuencias todavía más graves. El océano es el principal elemento estabilizador de la Tierra: Mantiene el equilibrio exacto entre las diferentes sales minerales y los gases que constituyen nuestro cuerpo y del que depende nuestra existencia. Sin vida en los mares, el contenido de la atmósfera en gas, comenzaría a aumentar inexorablemente.

Superada una cierta proporción de CO<sub>2</sub>, el efecto llamado "De Invernadero", entraría en juego: El calor, irradiado por la Tierra hacia el espacio, mantenido bajo la estratosfera originaria, una brusca elevación de temperatura del globo al nivel del mar. Los casquetes polares se fundirían en ambos polos, mientras que el nivel de los océanos subiría unos treinta metros en pocos años. Todas las ciudades se inundarían. Para evitar ahogarse, una tercera parte de la humanidad se vería obligada a refugiarse en colinas y montañas, incapaces de proveerse para su subsistencia. Entre otros efectos de la muerte de los océanos, la superficie de las aguas se cubriría de una espesa costra de residuos orgánicos, la cual influiría en la evaporación, reduciría las precipitaciones y provocaría una sequía general y, por fin, el hambre.

Todo ello no sería sino el principio de la fase última del desastre. Hacinados en las alturas, hambrientos. Sometidos a violentas tempestades y extrañas epidemias, rotos todos los lazos familiares, los supervivientes empezarían a sufrir la falta de oxígeno debido a la separación de las algas del plancton y a la reducción de la vegetación terrestre. Confinados en la estrecha franja de la Tierra que separaría a los mares muertos de las pendientes montañosas estériles, la especie humana experimentaría una intolerable agonía. Tal vez, treinta o cincuenta años después de la muerte de los océanos, el último hombre del planeta, cuando la vida orgánica se limite sólo a bacterias y algunos insectos necrófagos, exhalaría su último suspiro.

Rumbo a la realidad, hoy actualmente estamos experimentando la fragilidad de los equilibrios marinos. A medida que se arroja en el mar cantidades sin cesar de crecientes tóxicos, residuos sólidos y líquidos, la situación empeorará. ¿Pueden los océanos con estas cargas contaminantes? La respuesta nos la dan los mares Índico y Báltico, casi muertos; el Mar del Norte, cuyos recursos piscícolas declinan trágicamente; el Mediterráneo, gravemente afectado, y los arrecifes agonizantes del mundo entero.

El mar está lejos de ser el basurero pasivo que todos pensamos. Dadas su propiedades dinámicas, físicas, y químicas, el agua del océano es capaz de tratar sólo algunas de las sustancias tóxicas o contaminantes que se introducen en su seno, con tal que sean "biodegradables". El mar se comporta como un organismo vivo, que elimina residuos y lucha contra la infección, los parásitos, virus, bacterias, etc., pero su capacidades de defensa son limitadas y en algunos casos ya están agotadas.

En ciertos casos el mar convierte o por lo menos neutraliza numerosos cuerpos extraños. Metales como el Cobre, Hierro, Níquel, Cobalto y sobre todo el Manganese, son ionizados y luego arrastrados al fondo, donde se precipitan, a menudo en óxidos o bajo formas de nódulos polimetálicos, en torno de pequeños objetos como guijarros, escamas de peces, dientes de Tiburón o en ocasiones restos de artículos de fabricación humana.

El destino de otros metales como el Mercurio, Cadmio y el Plomo, es diferente. La mayor parte del Plomo difundido en la biosfera procede de la adición del mismo a la gasolina o de los motores de combustión interna; el Plomo se comporta, en efecto, como antidetonante. Las lluvias lo "recogen" en la atmósfera, lo arrastran al suelo y luego al mar. Allí es absorbido junto con otros metales pesados como el Cadmio y el Mercurio por los microorganismo y, por reconcentraciones sucesivas, envenenan las cadenas alimentarias y todo el conjunto de vida marina sin desaparecer jamás. Así toneladas de contaminados peces, moluscos, crustáceos, mariscos y algas son extraídos del mar, consumidos por la población que recibe libre e impunemente sistémicas dosis tóxicas y mortales acumulables de consecuencias irreversibles en los seres humanos.

Exámenes realizados en otras regiones, sobre tejidos de peces ya revelan elevados contenidos en tóxicos como "Difenilos Policlorados" o "DPC". Los "DPC" son aditivos utilizados en pinturas, plásticos y los cauchos, a los que confiere una resistencia suplementaria al desgaste.

Las playas de la bahía de San Vicente, especialmente el sector del muelle, presentan una cantidad intolerable de restos de plásticos, cauchos y derivados. Otro evidente problema en esta zona costera es la pobre visibilidad del agua que causa débil iluminación o insuficiente al fondo marino, entorpeciendo las actividades alimentarias de la fauna, sin dejar de mencionar la mayor lentitud de la fotosíntesis por parte del fitoplancton, este lecho marino esta putrefacto.

La turbiedad marrón persiste crónicamente por el arrojado de desechos sólidos y líquidos en la zona, por lo demás las corrientes arrastran los sedimentos a lo largo de toda la costa contaminándola.

Desde esta mirada queremos avanzar y presentar este documento que recoge diversas miradas de una misma realidad, una bahía en la comuna de Talcahuano, que a sido objeto de la ira de un modelo de desarrollo que no a mirada consecuencia y a vertido en sus agua todas su contradicciones hiriendo a un océano que solo le brindaba su tranquilidad y sus frutos.

San Vicente hoy es el mejor ejemplo de cómo la irracionalidad humana y la ansias de poder lleva a toda una comuna hacia la desorientación, la frustración a miles de persona que sin poder quitarse de su memoria un mar, que fue un hermano y una bahía que le brindo su tranquilidad y coherencia, san Vicente, esa bahía que desde lo mas contaminada resurgirá con su tranquilidad y nos brindara su calor y amistad..

### **Una mirada al concepto de desarrollo**

Este concepto es un término que en estas últimas décadas ha sido bastante utilizado, no solo en los medios políticos y económicos de casi todos los países del centro o industrializados, sino también en América Latina o países denominados pobres, subdesarrollados o tercer mundistas-, para los cuales este concepto se ha convertido en un término de manejo común.

Desde el lenguaje político económico, el concepto de desarrollo implica las siguientes características:

"a) Elevada capacidad productiva determinada por una compleja estructura de producción industrial, competitiva y rápida en la readecuación de su producción;

b) Elevados niveles de ingreso y consumo per cápita y bienestar social extendido a la mayor parte de los sectores sociales;

c) Grado de utilización (y eficiencia en el uso) de las llamadas modernas tecnologías de producción disponible; d) Elevado nivel de la población económicamente activa" (Gómez: 1996:5).

Según la enciclopedia Océano, desde el punto de vista económico se define al desarrollo como la "fase de la evolución de un país, caracterizada por el aumento de la renta nacional por habitante".

Con estas anotaciones, el desarrollo se comprende como un crecimiento hacia el mejoramiento del nivel de vida, o bienestar de los seres humanos. A partir de estas características surge la clasificación muy conocida por la cual existen países desarrollados y otros que serían subdesarrollados o tercer mundistas, es decir, aquellos que no cumplen con las características del desarrollo, entre los cuales se encuentra, obviamente, Chile.

Cabe señalar que la conceptualización del desarrollo ha ido cambiando dependiendo de las variables históricas, culturales y políticas; así, se hablaba de "desarrollo a secas, luego se añadió la necesidad de la equidad social y finalmente se ha incorporado como requisito del desarrollo la sustentabilidad ambiental" (Rebolledo: 1996:44).

### **San Vicente una Bahía en el mapa**

La Bahía San Vicente está localizada en la costa central de Chile, abierta al noroeste, con una superficie de 18 Km<sup>2</sup>, 20 metros de profundidad promedio y un tiempo de residencia estimado en 20 horas. En sus riberas, se ubica un complejo industrial con características de uso heterogéneas, que vierte sus residuos líquidos al mar vía

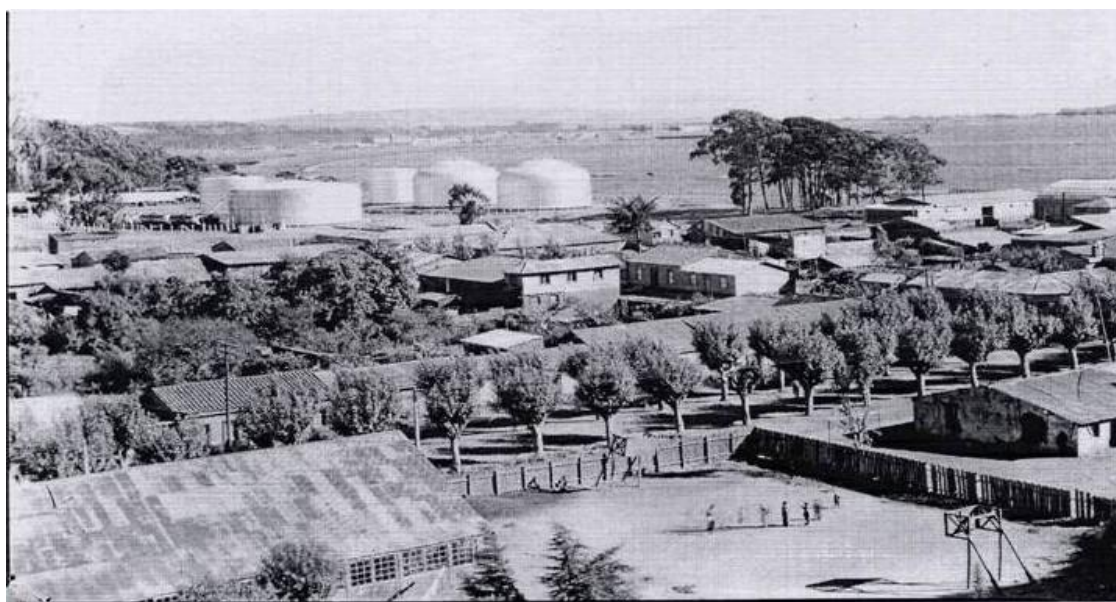
escurrimiento sobre la arena. En la cabeza de la bahía existe un humedal o marisma que se mantiene como área de aves migratorias.

- **Un poco de historia**

la Bahía de San Vicente tuvo sus aguas cristalinas y éste era tan sólo uno de sus encantos. Grandes parques con extensos senderos de cuidada vegetación rodeaban su costanera y el océano se coloreaba por las velas hinchadas al viento de goletas y embarcaciones a remo. Y es que a principios del siglo pasado, San Vicente fue el balneario top de la alta sociedad del Gran Concepción, playa a la que también llegaban artistas, familias adineradas venidas de Santiago y delegaciones de extranjeros atraídos por las actividades sociales que aquí se desarrollaban.



Así era el panorama de San Vicente a principios de 1900. Un lugar que antes del desarrollo industrial pesquero, fue la playa preferida del sur de Chile. Tan famoso era el sector que en la época existía un tren directo desde Santiago, como único medio de transporte para llegar al lugar. Una vez en San Vicente “los carritos de sangre”, una especie de carruajes tirados por caballos, eran la alternativa para llegar a este destino.



BAHIA SAN VICENTE

El balneario se extendía desde el malecón de San Vicente hasta 300 metros antes del actual muelle de Huachipato. Los turistas más adinerados se instalaban en el Gran Hotel Ross, otros en cambio tenían chalets para pasar la temporada. Estas casas de veraneo se ubicaban entre las actuales calles España y Lautaro. Para los visitantes la diversidad del paisaje era uno de los principales atractivos. A muchos les llamaba la atención observar y conversar con los pescadores. Para ello existía un “vaporcito” que ofrecía viajes a los turistas para recorrer la bahía y llegar al punto del desembarco de la pesca del día. Cuando caía la noche, hombres y mujeres se preparaban para disfrutar de las veladas de música y baile que ofrecía el Gran Hotel Ross. Ellas lucían largos vestidos, y los caballeros, trajes confeccionados con telas importadas desde Europa. Al final de estas jornadas, muchos de ellos decidían compartir bailes y bebidas con los pescadores, quienes también se divertían con un casino cercano a la bahía. Ahí disfrutaban de las tan clásicas rancheras, boleros y tangos.



Marina Torres recuerda aquellos años con nostalgia. Pero ella miraba desde lejos como otros disfrutaban de las numerosas actividades programadas para los turistas. Junto a su madre atendía uno de los tantos puestos de comida del viejo casino

ubicado en la costa, donde se degustaban los más variados frutos del mar. Esta mujer reconoce que a sus hijos y nietos les parece increíble que sus recuerdos de una playa tan hermosa y altamente concurrida en tiempos pasados sea hoy uno de los polos portuarios de la región. Lo cierto es que todavía se encuentran en pie algunas instalaciones que datan de la época. Entre ellas están las actuales oficinas de la Gobernación Marítima que marcaban el inicio del parque que se prolongaba por varios metros hacia la bahía.



A sus 70 años lo que más recuerda el historiador Daniel Jara de sus vivencias en la playa de San Vicente son las delegaciones extranjeras traídas por la Armada. Para recibirlos y otorgarles un homenaje la institución naval preparaba su banda musical. Para el resto del día se organizaban expediciones donde se recorría todo el balneario. (Revista Nos, noviembre del 2008)



## Sueños v/s desarrollo, La victoria del desconcierto

### Calamares por millares

A principios de los 60, Hernán tenía 22 años, él trabajaba en una chata, embarcación igual a un bote, pero con la proa y la popa cortada en forma recta, distinta, a como los botes tradicionales cortados en un ángulo de 45 grados o menos. El verano era época de calamar y en la caleta varias embarcaciones se preparaban por las tardes para salir de pesca, los toletes en su lugar los juegos de remos bien dispuestos, la puruña para achicar el agua también donde correspondía, y la red para los calamares que era una red pequeña de 3,5 x 7,0 metros de hilo o de nylon, esta malla era fina y a la vez se usaba como red sardinera.

Hernán, el Paipa y el Pirata parten a la 20:00 horas en la chata 210 de 6 metros de eslora rumbo al centro de la bahía, luego de horas de bogar se detienen cerca de uno de los muchos barcos mercantes que se encuentran a la gira esperando el espacio en el muelle de la Empresa Portuaria Talcahuano para cargar productos del agro como porotos, lentejas, garbanzos y harina entre otros, en esos años los productos forestales no existían o eran absolutamente menores. La paciencia era clave para poder conseguir el preciado producto, ocupando la buena luz de los barcos mercantes, horas de concentración y espera por fin daban fruto, los cardumenes de calamares se dejaban ver, en la inmensidad del mar y la semi-oscuridad ellos cambian de color, esto más la luz de los mercantes permiten que se puedan observar con claridad. La claridad para actuar con premura y certeza lanzando la red y rodeando el cardumen.

Fue una alegría profunda ver la red llena de calamares, ya eran las 03:45 horas de la mañana, eran tantos que con esfuerzo se pudo subir la red por la popa, los calamares se escurrían por las botas de agua cortas, calculaban como una tonelada y media, lo cual reportaría buenos dividendos. A las 4:30 ya estaban listos para enfilarse rumbo al puerto en el cual empresas de enlatado esperaban ansiosos la llegada de los muchos botes y chatas cargados con calamares, para luego de un proceso industrial ponerlos en tarros y llevarlos a las más diversas mesas del mundo etiquetados como calamares en su tinta. Ellos, los de la chata 210, habían hecho la mejor pesca de la temporada de todo el litoral.

Hernán, mi padre, pudo obtener en esa noche de pesca 140 pesos de la época, de los cuales 70 entregó a mi abuela Raquel, y con el resto compró su primer terno, 6 camisas, 6 corbatas, zapatos, calcetines y una cama nueva. Por lo visto era mucho dinero para una sola noche de trabajo y un joven soltero. En ese tiempo los frutos del mar eran entregados en la bahía por la infinitud de la naturaleza, lo cual es impensado en los tiempos de hoy con la contaminación que afecta las aguas de la bahía

(Jaime Veloso, el Bote Verde)

## El loco del Puerto(Illapu)

El niño con su padre  
lo vio todo en el mar  
mojado arte aprende  
se forjó como el metal  
la escuela no esta lejos  
pero el dijo nunca más  
y se metió en el agua  
por que quiso despertar.

De tarde bien tarde  
cuando el sol no arde  
al puerto se va buscar  
el mar de cemento  
va a navegar,  
me pregunto si Dios  
lo vendrá a buscar  
/ tranquilo Caliche  
por la playa va/  
(Extracto tema de Illapu)



## **San Vicente “Desde el Desarrollo Actual”**

### **Deterioro ambiental de la bahía, la otra cara de la moneda de la historia**

#### **1950 a 1970: desarrollo del polo industrial siderúrgico y petroquímico.**

Los problemas ambientales de Talcahuano se iniciaron en 1950 con la puesta en operación de la Siderúrgica Huachipato, localizada en la zona para aprovechar su infraestructura portuaria y ferroviaria y sus recursos carboníferos e hídricos, así como para asegurar su reactivación luego del terremoto de 1939 que devastó la región. En las dos décadas siguientes la zona se reforzó como polo industrial de importancia nacional, con un crecimiento demográfico acelerado, de 17% entre 1952 y 1960 y 20% entre 1960 y 1970. La rapidez del proceso y la pobreza del Municipio no permitieron adecuar la infraestructura y servicios urbanos a la demanda, ya que en la comuna se localizaron poblaciones obreras, mientras que el personal calificado optó por la comuna vecina de Concepción. Por su parte, los ingresos de las industrias fluyeron hacia Santiago, fortaleciendo su rol concentrador. Durante esta fase, la deficiencia del servicio de aseo y salud del ambiente extremó el impacto ambiental del desarrollo industrial y urbano, por la acumulación de desechos sólidos, descargas no controladas de residuos líquidos a los cauces y bahías, y por emisión de gases nocivos al aire. Diversas medidas paliatorias parciales tuvieron escaso efecto, incluso negativo, como en el caso de la instalación de una industria de cementos creada para utilizar la escoria de desecho y contaminante de la siderúrgica, la que produjo en cambio gases y partículas nocivas adicionales. (estrategia integrar para la recuperación hídrica de Talcahuano, Jaime Valenzuela, Octubre 2002)

#### **1970 a 1993: consolidación del polo industrial y auge del sector pesquero exportador**

Pese a que con la apertura de la economía chilena al mercado internacional en 1975 se produjo la quiebra en todo el país de las industrias de sustitución de importaciones, las grandes industrias metálicas y químicas de Talcahuano se mantuvieron activas, atrayendo incluso otras nuevas. A partir de los años 80 esta tendencia se fortaleció con el auge de las industrias del pescado y sus derivados, alcanzando un total de 22 plantas de harina, conservas y congelados en producción, generando empleo directo para más de 3.000 personas. Cuando Chile se convirtió en el primer productor de harina de pescado del mundo, un 60% de ésta se generaba en Talcahuano. En los años 90 este auge decayó, tanto por causas externas como locales.



Entre estas se destacó la insuficiencia de infraestructura portuaria y el fracaso de las empresas en dar uso racional a la existente junto con los pescadores artesanales. Adicionalmente, la proliferación de maestranzas, madereras, generadoras de gas e industrias de apoyo contribuyó a restar eficiencia al proceso, así como al deterioro ambiental. Este alcanzó su mayor impacto a partir de 1990, cuando se inician los primeros esfuerzos de recuperación por parte de la Municipalidad de Talcahuano. Estos recibieron un refuerzo con el incendio de la Bahía de San Vicente, el 6 de marzo de 1993, alimentado por el alto grado de contaminación de las aguas con materias combustibles. (Estrategia integrar para la recuperación hídrica de Talcahuano, Jaime Valenzuela, Octubre 2002)

### **..Y ese mar que tranquilo te baña...**

En términos estéticos, el deterioro ambiental de esta bahía es evidente, y se observan incompatibilidades de usos. Las principales actividades de la bahía son el cabotaje, terminales de hidrocarburos (gas, petróleo), vertimientos industriales, desembarques pesqueros, vertimientos de aguas municipales y navegaciones turísticas.



Los principales problemas ambientales de la bahía se pueden definir como contaminación del cuerpo de agua por vertimientos de residuos líquidos: descarga de pescado, aguas servidas y aguas industriales; congestión y desorden en la zona del puerto: puerto de cabotaje, pesquero industrial y pesquero artesanal; actividades industriales: terminales de combustibles, astillero, servicio de naves; actividades de turismo y recreación: restaurantes en sector sur oeste (Lenga) y playas de solano y baño; y descargas de material orgánico proveniente de la industria pesquera.



La materia orgánica proveniente de las aguas de descarga de pescado y el material residual de proceso de al menos cinco industrias de elaboración de harina y aceite de pescado han producido un importante impacto en las aguas y sedimentos del puerto. La demanda bioquímica de oxígeno promedio de las aguas de proceso es aproximadamente de 5 mil mililitros de oxígeno por litro de agua de proceso y el caudal del orden de 700 litros por segundo.

Estos valores han ido disminuyendo en el tiempo basado en los programas de mitigación implementados. No obstante las aguas mantienen una concentración del orden de 2 mil miligramos de oxígeno por litro de agua de proceso en toda el área del puerto (Ahumada, 1989).

Los sedimentos están desfaunados y son ricos en materia orgánica, con presencia de ácido sulfúrico y en ocasiones metano.



En la localidad de Punta Liles se descarga un volumen de 220,9 litros por segundo de las aguas de Talcahuano y San Vicente. Esta entrada de materia orgánica produce en el sector anterior al rompe olas sedimentos finos con textura limo arcilla, una alta concentración de materia orgánica y condiciones de anoxia en los sedimentos

La introducción de metales en la Bahía San Vicente está relacionada a la industria siderúrgica, industrias químicas y actividad de astilleros.

Además, existen diez emisarios industriales que vierten residuos líquidos en la Bahía San Vicente. Como metales críticos con riesgo de toxicidad potencial se han estudiado el cadmio, cromo, cobre, níquel, plomo y zinc.

Según un estudio realizado por Ramón Ahumada en el año 2002, las concentraciones de los elementos cadmio, cobre, plomo y zinc detectadas en el sedimento de la bahía de San Vicente presentan una distribución asociada con los sedimentos finos, bajos en oxígeno y ricos en materia orgánica.

En cambio, para las concentraciones de plomo y níquel, estas no presentan un patrón de distribución definido, pero se asocian a arenas gruesas y medias. El nivel de concentración de metales en el tejido de los organismos mostró que el zinc es el contaminante que se encuentra en mayor concentración de los metales estudiados.

No obstante, el factor de bioacumulación más alto lo posee el cadmio. En cuanto al oxígeno disuelto en la columna de agua, el sector de mayor impacto corresponde al

área del puerto (ubicada entre el rompe olas de Punta Liles y el muelle de Huachipato). La calidad de agua en ese sector ha sido clasificada como muy contaminada y peligrosa. (Ahumada, 2002)



A juicio de Pagliero (1999), en una investigación realizada en la bahía de San Vicente y que trata el oxígeno presente en las aguas de ésta, señala que pese a que en líneas generales, la bahía no manifiesta problemas en cuanto a la concentración de  $O_2$  disuelto, es en el puerto pesquero que comprende desde el Muelle CAP hasta Punta Liles, en donde se encuentran las peores condiciones de contaminación y concentraciones de  $O_2$  disuelto, lo que impide el desarrollo de vida de las especies pelágicas. Según Pagliero, al ser analizada la DBO (Demanda Bioquímica de Oxígeno) soportable por el Puerto Pesquero, se puede concluir que la industria pesquera debe disminuir su carga de DBO en aproximadamente un 20% para lograr que la demanda de  $O_2$  presente un valor que permita el desarrollo de la vida de las especies marinas. Según datos de 1994 (Grillo, 1997), el límite máximo de DBO permitido por los valores establecidos por la Dirección General del Territorio Marítimo y Marina Mercante era de 400 mg/L y en la bahía de San Vicente dichos valores para ese mismo año superaban los 800mg/L.

### **Consecuencias del desorden**

- 1 Varamiento del barco petrolero “Cabo Tamar” en el año 1975.
2. Incendio en la bahía de San Vicente el 6 de marzo año 1993.
3. Desastre ecológico y ambiental, por el derrame de petróleo en la Bahía de San Vicente el viernes 25 de mayo 2007.

### **Accidentes tecnológicos que se han producido en la Bahía de San Vicente:**

1. Hundimiento de un barco pesquero el 8 de octubre del 2000.
2. Emergencia química, por fuga de gas tricloruro el 9 de mayo 2002.
3. Un amago de incendio en el pesquero de alta mar Frio Sur VII, 24 de agosto 2006.
4. Explosión al interior de la Planta Pesquera Alimar el 11 de noviembre 2006.

- Una propuesta con rostro de igualdad

## **Desarrollo Sustentable**

el término sustentable y sostenible es un término desconocido por el léxico común español, sin embargo, aparece enunciado por primera vez en el año de 1987 en el Informe de la Comisión Mundial para el Medio Ambiente, también denominado Informe Brundtland, por haber sido dirigido por la ex Ministra Noruega Gro Hariem Brundtland. De este informe surge la siguiente definición que sirve de base para ulteriores definiciones: "Desarrollo sustentable es aquel que atiende a las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer las necesidades de las futuras generaciones" (Gómez:1996:15-16).

La definición anotada da a entender que el desarrollo sustentable comprende, al menos, dos perspectivas que se pueden sintetizar en dos objetivos: "el objetivo actual, es el mejoramiento de la calidad de vida de todos los habitantes. El objetivo futuro, no menos importante, consiste en no comprometer el futuro de las futuras generaciones restringiendo sus alternativas de desarrollo" (Madrigal: 1995:229). Con ello incorpora un aspecto nuevo y es el de la justicia intergeneracional o transgeneracional que debería ser parte inherente a toda política de desarrollo.

Lo que implica que el bienestar actual de la humanidad necesariamente obliga a tomar decisiones apropiadas para no comprometer el bienestar de los que aún no nacen, es decir, que el desarrollo sustentable es un desarrollo a largo plazo, es pensar en hoy y en el mañana.

A estas definiciones Rafael Negret (1995), hace un aporte en el sentido de que el desarrollo no debe ser sostenido, sino también sostenible; considera que el crecimiento sostenido significa continuar acumulando, creciendo, proyectándose, pero como ha venido sucediendo, con dirección al caos, tal como es la proyección del crecimiento económico, que más bien se preocupa de lo cuantitativo y no de lo cualitativo. De manera que la sustentabilidad del desarrollo también es dinámica y por ende se requiere de la inteligencia humana para proyectarse en el tiempo y en el espacio.

## **Visión indígena del desarrollo sustentable**

El movimiento indígena desde el punto de vista económico considera que el discurso actual del desarrollo es de corto plazo y que el neoliberalismo dominante no le permite al lenguaje oficial hablar de otro tipo de desarrollo que no sea el capitalista. Sostiene que, en rigor, el discurso oficial no debería hablar de desarrollo, sino más bien de "equilibrios" o "desequilibrios" macroeconómicos (Ecuarrunari: 1988: 39), pues la cuestión central del desarrollo no está en el significado del crecimiento económico, sino en el sentido de un desarrollo humano integral y armónico. Desde este punto de vista se entiende que la calidad de vida debería ser cada vez mejor a nivel local y global. Por lo tanto, creen importante considerar las políticas alternativas de desarrollo locales y globales, para ver si es posible iniciar un desarrollo desde abajo hacia arriba, concepción que justifica la iniciativa de empezar políticamente conquistando los poderes locales en los sectores de población

mayoritariamente indígena, con el fin de impulsar propuestas de desarrollo sustentable que abarque lo económico, social y cultural, como una concepción más integral, más armónica, más democrática y más justa.

#### **Bibliografía consultada**

- Ramon Ahumada y Anny Rudolph , 1989, Residuos Líquidos de la Industria Pesquera: Alteraciones Ambientales y estrategias de eliminación.
- Pagliero Caro, Liliana, 1999. Modelación de la calidad de agua de la Bahía de San Vicente. Aplicación al balance de oxígeno. (Tesis)
- Estrategia integrar para la recuperación hídrica de Talcahuano, Jaime Valenzuela, Octubre 2002.
- Enciclopedia Océano “concepto de desarrollo”
- Revista Nos, noviembre del 2008
- Revista Ecuarunari: 1988, numero 39
- Gómez: 1996, Revista Madrigal.
- [www.elboteverde.blogspot.com](http://www.elboteverde.blogspot.com)

**Eduardo Alarcón Hernández**

Marzo del 2009

# Construyendo un Diagnóstico Ambiental para Talcahuano

*“Una Mirada desde el Medio Ambiente”*



**Eduardo Alarcón Hernández**

## Presentación

La situación ambiental de la comuna de Talcahuano ha estado presente en el debate durante muchos años. Para algunos, los avances en términos de la recuperación ambiental del puerto son loables e innegables, no obstante para otros, esta situación dista mucho de lo que una verdadera ‘recuperación’ implica.

Para quienes participan del presente documento ante la trayectoria política, económica y social de la comuna se hace necesario hacer un análisis crítico de la situación ambiental de la misma, no tras un intento de visibilidad política, sino porque en el tiempo hemos sido testigos de una infinidad de intervenciones, tanto empresariales, como gubernamentales y municipales, tendientes a bajar los negros niveles de contaminación del puerto y, a nuestro juicio, a simple vista se puede palpar, ver y sentir que dichas intervenciones no han tenido el resultado por todos como ciudadanos de la comuna, esperado. Y ante ello, el descreimiento en las autoridades locales, va creciendo día tras día.

Nuestra comuna en los últimos años ha llegado a niveles peligrosos de degradación de la naturaleza. Hemos estado jugando con algo peligroso: el exterminio de la biomasa marina producto de la contaminación de nuestras bahías con distintos metales pesados; la convivencia de industrias y poblaciones en zonas urbanas; el relleno indiscriminado de humedales; la contaminación del aire, producto de las múltiples actividades industriales que se realizan en la zona, etc. Todo esto ya ha empezado a pasarnos la cuenta. Si continuamos con estas conductas de destrucción de nuestra ciudad llegaremos al caos, a la pérdida irrecuperable de la naturaleza e inevitablemente esto tendrá un impacto en los seres humanos que habitamos este puerto.

Se hace necesario por tanto, que cambiemos nuestros patrones de conducta y olvidemos ese concepto de conquistador del hombre sobre su hábitat. Los actuales habitantes de Talcahuano han de educar a sus hijos, pares y personas cercanas en el respeto y cuidado del medio ambiente que nos rodea y que nos brinda el sustento necesario para nuestras actividades cotidianas y productivas. Se hace necesario entonces, mirar desde otra perspectiva la construcción del Talcahuano que queremos para el futuro, aplicar políticas de conservación de la naturaleza, así como también formar una conciencia ciudadana, se convierten en piezas fundamentales a la hora de convertir a las personas en agentes multiplicadores de esta forma holística de ver la naturaleza como nuestra fuente de vida y no como una enemiga a la cual es necesario dominar.

## Contexto Histórico de Talcahuano

### ***Antes de la Conquista***

Talcahuano, antes de la Conquista de Chile, formaba parte de las tierras de Arauco, habitada por mapuches, que al igual que en casi todo el sur del país, opusieron feroz resistencia al dominio hispano, conflicto que se extendió por cerca de cinco siglos.

Entre los aborígenes que habitaban la costa, en la península de Tumbes, se encontraba Talcahueñu (TRALCAM WENU) quien fue un gran guerrero que dirigió a sus huestes como un verdadero estratega. Así incluso lo destaca de Alonso de Ercilla, en La Araucana (verso 315):

“Pasó tras este luego el guerrero Talcahuano, Que ciñe el mar su hermosa tierra y la rodea, un mástil grueso en la derecha mano.”

### ***La Colonia***

Una vez consolidado el dominio de la corona hispana, fue el Gobernador Alonso de Ribera quien, percatándose de las potencialidades del puerto, unió a las dos bahías para facilitar la navegación, en Abril de 1601. Así, Talcahuano fue fundado el 5 de noviembre de 1764 por disposición del Gobernador Antonio de Guill y Gonzaga, siendo declarado “*Puerto de Registro Surgidero y Amarradero de Naves*”.

### ***La Independencia***

Durante este periodo, Talcahuano fue escenario de cruentas (e ignoradas) batallas durante la independencia de Chile, como el asalto al morro de Talcahuano, sangrienta batalla. Entre las filas patriotas estaba el coronel Jorge Beauchef, héroe de la captura de los fuertes de Valdivia.

En el Morrillo del Cerro Perales (frente al actual estadio Gaete), se redactó la Declaración de la Independencia, la que luego fue proclamada en la Plaza de la Independencia, en Concepción.

Durante el siglo XIX arribaban a Talcahuano naves de todo el mundo por lo que se instalaron en este puerto las principales agencias navieras como la Compañía Sudamericana de Vapores, la Interoceánica y la Naviera del Pacífico. En 1895, con la creación del apostadero naval de Talcahuano, se inició en este puerto la reparación de naves mercantes y de guerra y con ello se establecieron los cimientos de lo que más tarde se conocería como los astilleros y maestranzas de la Armada (ASMAR).

### ***Siglo XX***

En 1931, Talcahuano fue escenario de un cruento combate ocurrido en el contexto de la denominada Sublevación de la Escuadra. El Apostadero Naval, los fuertes, las escuelas politécnicas navales, la radioestación y los astilleros fueron asaltados por tropas leales al gobierno del vicepresidente Manuel Trucco, que redujeron a la marinería rebelada y a los obreros de los astilleros que los secundaban.

El desarrollo de Talcahuano tomó un nuevo impulso en 1946 con la instalación y puesta en marcha de la Usina de Huachipato. Desde entonces este puerto experimentó una transformación económica sustantiva, que repercutió profundamente en el desarrollo nacional y regional. Junto a Huachipato se instalaron una serie de industrias anexas y complementarias como la refinería de petróleo Petrox de ENAP, la planta de cementos Bio Bío y el complejo industrial petroquímico, conformando el denominado “polo industrial”. Paralelamente se emplazaron en Talcahuano industrias pesqueras, concentrándose actualmente en la bahía las empresas más importantes del rubro del país. Así, en un corto período de tiempo, en la comuna se ubicaron más de 600 industrias medianas y pequeñas y 40 grandes industrias.

A fines de la década de los ‘80, Talcahuano empieza a conurbarse con la ciudad de Concepción, por lo que se le empieza a dar el trato de Intercomuna Concepción- Talcahuano. Esto se ha ido afianzando con el tiempo, y actualmente se empieza a hablar de Gran Concepción, en muchos ámbitos.

A principios de la década de 1990 la concentración industrial en Talcahuano provocó una fuerte contaminación de las aguas de la bahía la cual fue enfrentada con un exitoso plan de descontaminación y recuperación de los cuerpos de agua. Actualmente, el movimiento comercial del complejo portuario Talcahuano - San Vicente representa más del 50 por ciento de la carga movilizada a través de los puertos de Chile lo cual demuestra la importancia que ha tomado este puerto en el desarrollo nacional.

En 1994, se puso en marcha el proyecto Plan de Recuperación Ambiental de Talcahuano (PRAT). Los mayores problemas ambientales presentes en las bahías, según este plan eran el vertimiento de residuos líquidos y de aguas servidas, el desarrollo desordenado y desequilibrado del sistema costero, la contaminación ambiental y la sobreexplotación de recursos naturales. El proyecto Manejo Integrado de la Zona Costera (MIZC) constató la congestión y concentración de actividades, la contaminación ambiental y el desarrollo desigual en las subzonas costeras.

#### Mapa de Conflictos Socioambientales presentes en Talcahuano

|               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Bahías</b> | <p><b><u>Bahía de San Vicente.</u></b></p> <p>La Bahía San Vicente está localizada en la costa central de Chile, abierta al noroeste, con una superficie de 18 Km<sup>2</sup>, 20 metros de profundidad promedio y un tiempo de residencia estimado en 20 horas. En sus riberas, se ubica un complejo industrial con características de uso heterogéneas, que vierte sus residuos líquidos al mar vía escurrimiento sobre la arena. En la cabeza de la bahía existe un humedal o marisma que se mantiene como área de aves migratorias.</p> |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>En términos estéticos, el deterioro ambiental de esta bahía es evidente, y se observan incompatibilidades de usos. Las principales actividades de la bahía son el cabotaje, terminales de hidrocarburos (gas, petróleo), vertimientos industriales, desembarques pesqueros, vertimientos de aguas municipales y navegaciones turísticas.</p> <p>Los principales problemas ambientales de la bahía se pueden definir como contaminación del cuerpo de agua por vertimientos de residuos líquidos: descarga de pescado, aguas servidas y aguas industriales; congestión y desorden en la zona del puerto: puerto de cabotaje, pesquero industrial y pesquero artesanal; actividades industriales: terminales de combustibles, astillero, servicio de naves; actividades de turismo y recreación: restaurantes en sector sur oeste (Lenga) y playas de solano y baño; y descargas de material orgánico proveniente de la industria pesquera.</p> <p>La materia orgánica proveniente de las aguas de descarga de pescado y el material residual de proceso de al menos cinco industrias de elaboración de harina y aceite de pescado han producido un importante impacto en las aguas y sedimentos del puerto. La demanda bioquímica de oxígeno promedio de las aguas de proceso es aproximadamente de 5 mil mililitros de oxígeno por litro de agua de proceso y el caudal del orden de 700 litros por segundo.</p> <p>Estos valores han ido disminuyendo en el tiempo basado en los programas de mitigación implementados. No obstante las aguas mantienen una concentración del orden de 2 mil miligramos de oxígeno por litro de agua de proceso en toda el área del puerto (Ahumada, 1989).</p> <p>Los sedimentos están desfaunados y son ricos en materia orgánica, con presencia de ácido sulfúrico y en ocasiones metano.</p> <p>En la localidad de Punta Liles se descarga un volumen de 220,9 litros por segundo de las aguas de Talcahuano y San Vicente. Esta entrada de materia orgánica produce en el sector anterior al rompe olas sedimentos finos con textura limo arcilla, una alta concentración de materia orgánica y condiciones de anoxia en los sedimentos</p> <p>La introducción de metales en la Bahía San Vicente está relacionada a la industria siderúrgica, industrias químicas y actividad de astilleros.</p> |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>Además, existen diez emisarios industriales que vierten residuos líquidos en la Bahía San Vicente. Como metales críticos con riesgo de toxicidad potencial se han estudiado el cadmio, cromo, cobre, níquel, plomo y zinc.</p> <p>Según un estudio realizado por Ramón Ahumada en el año 2002, las concentraciones de los elementos cadmio, cobre, plomo y zinc detectadas en el sedimento de la bahía de San Vicente presentan una distribución asociada con los sedimentos finos, bajos en oxígeno y ricos en materia orgánica. En cambio, para las concentraciones de plomo y níquel, estas no presentan un patrón de distribución definido, pero se asocian a arenas gruesas y medias. El nivel de concentración de metales en el tejido de los organismos mostró que el zinc es el contaminante que se encuentra en mayor concentración de los metales estudiados.</p> <p>No obstante, el factor de bioacumulación más alto lo posee el cadmio. En cuanto al oxígeno disuelto en la columna de agua, el sector de mayor impacto corresponde al área del puerto (ubicada entre el rompe olas de Punta Liles y el muelle de Huachipato). La calidad de agua en ese sector ha sido clasificada como muy contaminada y peligrosa. (Ahumada, 2002)</p> <p>A juicio de Pagliero (1999), en una investigación realizada en la bahía de San Vicente y que trata el oxígeno presente en las aguas de ésta, señala que pese a que en líneas generales, la bahía no manifiesta problemas en cuanto a la concentración de <math>O_2</math> disuelto, es en el puerto pesquero que comprende desde el Muelle CAP hasta Punta Liles, en donde se encuentran las peores condiciones de contaminación y concentraciones de <math>O_2</math> disuelto, lo que impide el desarrollo de vida de las especies pelágicas. Según Pagliero, al ser analizada la DBO (Demanda Bioquímica de Oxígeno) soportable por el Puerto Pesquero, se puede concluir que la industria pesquera debe disminuir su carga de DBO en aproximadamente un 20% para lograr que la demanda de <math>O_2</math> presente un valor que permita el desarrollo de la vida de las especies marinas.</p> <p>Según datos de 1994 (Grillo,1997), el límite máximo de DBO permitido por los valores establecidos por la Dirección General del Territorio Marítimo y Marina Mercante era de 400 mg/L y en la bahía de San Vicente dichos valores para ese mismo año superaban los 800mg/L.</p> |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### **Bahía de Concepción**

La Bahía de Concepción es casi diez veces mayor que la superficie de la Bahía de San Vicente. Posee 170 Km<sup>2</sup>, una profundidad promedio de 18 metros.

Esta bahía posee una boca grande y otra chica. Está abierta al norte, lo que permite la intrusión de aguas pobres en oxígeno en forma estacional (Ahumada, 2002).

Esta condición reduce la capacidad asimilativa del cuerpo de agua receptor para recibir material orgánico durante el periodo de primavera-verano a sólo quince metros superficiales. A diferencia de San Vicente, la Bahía de Concepción no posee una alta concentración industrial y sus impactos son locales.

Los principales contaminantes que se introducen en la Bahía de Concepción provienen de la industria pesquera (puerto de Talcahuano, marisma Rocuant y Tomé); aguas servidas (emisario de Penco, emisario Asmar, emisario Tomé, emisario Isla Quiriquina y aguas provenientes del Río Andalién); aguas residuales industriales (astillero de Asmar) y residuos líquidos de la actividad portuaria (puertos de Talcahuano, Penco y Lirquén).

Se estableció un listado de contaminantes críticos provenientes de las diferentes actividades industriales desarrolladas en los últimos 40 años en las riberas de la bahía. La selección de estos contaminantes se centró principalmente en **chromo, cobalto y cadmio, posibles** contaminantes de la actividad textil (colorantes); y **cobre, plomo y zinc**, provenientes de las actividades desarrolladas por los astilleros y otras trabajos de tierra, como maestranzas.

Las concentraciones de estos seis metales en los sedimentos superficiales de la Bahía de Concepción muestran gradientes que se incrementan hacia los sectores de mayor actividad industrial y/o de zonas de mayor sedimentación. (según estudio de Ramón Ahumada, en el año 1989)

El 2005 volvió la contaminación a los canales El Morro e Ifarle, producto de los residuos de empresas pesqueras en

descomposición y que la marea alta atrae hacia el interior, muy cerca de la población San Marcos. Las aguas negras mataron a la fauna que habitaba el curso de agua. Las pesqueras South Pacific Korp (SPK), Bío Bío, Camanchaca, El Golfo y Landes llenan sus fosas de almacenamiento con sardinas, anchovetas, jurel, jibias, mote, materias primas de excelencia para la harina y el aceite de pescado. Pero los peces almacenados comienzan a descomponerse. A pesar que las autoridades sanitarias y regionales están facultadas para clausurar o trasladar las empresas, no lo hacen. Las cinco pesqueras sólo fueron sumariadas por la Seremi de Salud de Concepción debido a "serias deficiencias en sus procesos productivos y en el tratamiento y almacenamiento de sus materias primas", señaló el informe AQUÍ FALTA EL AÑO DEL INFORME presentado por la repartición estatal.

Aún el vapor maloliente vapor que se origina en la producción de la harina se sigue liberando al aire de Talcahuano sin ninguna restricción, O MÁS BIEN LAS RESTRICCIONES QUE SE HAN IMPUESTO DESDE LA MUNICIPALIDAD SON AUN, DEMASIADO AMPLIAS Y TOLERANTES CON LAS EMISIONES DE LAS INDUSTRIAS. El municipio exigió a las industrias cumplir un compromiso firmado en 1997, cuando se produjo igual situación y colapsaron los canales El Morro e Ifarle y la bahía. Cada cierto tiempo vuelve a suceder. Antes de 1997 la situación era crítica. El Morro soporta la enorme contaminación de los complejos industriales que incluye residuos industriales líquidos (Riles) e, incluso, contaminación química, además que es ocupado como basural.

El 1º de septiembre del 2006 entra en vigencia en Chile el conocido decreto 90 el cual indica a *grosso modo*, que toda industria que genere Riles y estos sean evacuados a las aguas marinas y superficiales, debe poseer una planta de tratamientos para manejar dichos residuos. (Ver: <http://www.conama.cl/rm/568/article-1611.html>). Si bien la existencia de esta normativa ha de asegurar la calidad la calidad de las aguas de nuestro mar y mantenerlas libres de contaminación, es sabido que aun no es suficiente. Cabe señalar que en nuestra zona, quien realiza la mayor parte de los tratamientos de Riles de las industrias pesqueras (si no todos) es la abiertamente cuestionada empresa sanitaria Essbio, quienes han ubicado 'estratégicamente' su emisario a sólo 2.000 metros de la Bª de San Vicente, muy cerca de Caleta Infiernillo y zonas donde frecuentemente se va a personas

|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                      | <p>mariscar y pescar. Además este emisario no cuenta con tratamientos químicos conocidos, ya que para la empresa sólo es necesario la descomposición biológica que realiza la fauna marina. Criterio cuestionable en una Bahía saturada y como hemos señalado, con poquísimas especies en su abrigo.</p> <p>Como comprobamos a través del trabajo de Julio Vásquez, Ramón Ahumada y Alejandro Buschmann, existe una falta de estudios que nos permitan dimensionar el impacto que distintas industrias están generando hoy sobre nuestro mar, el cual sin lugar a dudas está siendo seriamente dañado. Por otro parte, hay una carencia de medidas tanto de las empresas contaminantes para reducir la contaminación en sus procesos como de las autoridades para proteger la diversidad marina y la salud humana, esta última derivada de los productos que se están extrayendo de un mar cada vez más alterado.</p>                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Los Humedales</b> | <p><b>¿Qué son los humedales?</b></p> <p>Un humedal es un Ecosistema que podría ser comparado con una esponja. Posee aguas subterráneas a muy poca profundidad que brotan o ascienden a la superficie en períodos determinados, formando lagunas y pantanos hasta donde llegan a vivir cientos de especies.</p> <p>Existe un Convenio Internacional de Protección de los Humedales firmado en la ciudad de RAMSAR (02/Febrero/1971 perteneciente a Irán).</p> <p>La ciencia ve a los humedales como uno de los ecosistemas más ricos y productivos de vida y diversidad de especies (flora y fauna).</p> <p><b>¿Cuál es la importancia de los humedales?</b></p> <p>Los humedales además de constituir ecosistemas de gran valor, desde el punto de vista botánico, zoológicos, geológicos, hidrológicos y ecológicos, desarrollan funciones de gran importancia para las comunidades humanas y para la sostenibilidad del planeta y además embellecen el entorno.</p> <p><b>Funciones de los humedales</b></p> <p>Los humedales constituyen barreras naturales a las crecidas fluviales convirtiéndose en un eficaz sistema de control de las</p> |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>inundaciones. Son una barrera natural de protección de las áreas costeras, frenando los efectos desastrosos de los riesgos climáticos litorales (tormentas, ciclones tropicales y Tsunami). Constituyen un filtro natural de la contaminación, ya que actúan como un sistema depurador de sedimentos y materia en suspensión. Son finalmente una reserva genética fundamental para el desarrollo y reproducción de especies silvestres amenazadas.</p> <p><b>Vida silvestre que se encuentran en un humedal.</b></p> <p>Coipos, garzas grandes y chica, tagua frente roja, tagua chica, piden, patos silvestres, taguita, perrito, guairavo, etc....</p> <p><b>Humedales que se encuentran en Talcahuano.</b></p> <p>Sector Huachipato, Sector Petroquim, Rotonda sector Rocoto - camino a Las Industrias, Canal El Morro, Canal Ifarle, Ex Cerro San Eugenio (faldeos Cerro San Miguel), Vegas de Perales , sector Puente de Perales, no ha sido reconocido por nuestras Autoridades Comunales como un humedal.</p> <p><b>Conflictos asociados al humedal del Puente Perales.</b></p> <p>Muerte de coipos, extracción de áridos, rellenos de basura; plástico, pizarreños, neumáticos. También el uso indiscriminado del sector por las industrias aledañas exponiendo a este Humedal en basural.</p> <p><b>Conflictos asociados al humedal presente en el sector La Puntilla (Población Diego Portales)</b></p> <p>En este sector, se encuentra un humedal que una empresa del sector forestal ha rellenado para hacer cancha de acopio. En los últimos 4 años a raíz de esta anomalía más de 40 Familia del sector sufren de inundaciones de más de 1 metro de altura.</p> <p>Recuperación de la Laguna Macera que se ubica en la Población Diego Portales de Talcahuano.</p> |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

## **Complejo Industrial Huachipato Cemento Bío Bío**

En Chile existe una única Planta Siderúrgica integrada y pertenece a Cía. Siderúrgica Huachipato S.A. (empresa CAP), se ubica en la Bahía de San Vicente, 14 Km. al noroeste de la ciudad de Concepción, capital de la Octava Región, Chile.

Esta planta comenzó sus actividades en 1950. Desde entonces y hasta hoy, mantiene una constante modernización que le permite ser una de las empresas siderúrgicas con mejor tecnología en Latinoamérica en el proceso de transformación del mineral de hierro en Acero.

Siderúrgica Huachipato es una "planta integrada", esto quiere decir que fabrica acero laminado a partir de minerales de hierro, para su utilización directa o para transformaciones posteriores.

La diversidad de productos obtenidos en Huachipato es lograda después de un largo y complejo proceso industrial, con tecnología avanzada que lo hace único en Chile. Pese a ello, la presencia de este gigante industrial no sólo ha generado progreso en Talcahuano, sino que una serie de problemas ambientales (en la comuna) y las consecuencias asociadas a ellos, en la población.

### **Empresa de Cementos Bío Bío S.A.**

Integra y es el holding de un conjunto de empresas, la mayor parte de ellas, agrupadas en dos áreas principales de negocio: Cemento y Cerámicos. Éstas se dedican a la producción y comercialización de cementos, hormigones premezclados, morteros predosificados, cales, áridos, cerámicas sanitarias, accesorios para baño, grifería, fittings, bañeras de plástico y acero, y aisladores eléctricos.

Sus principales clientes corresponden a compañías vinculadas a la industria de la construcción, a la minería y al retail.

La Planta de Cementos Bío-Bío ubicada en el barrio industrial de Talcahuano produce cemento siderúrgico y tiene una capacidad de producción de 750 mil toneladas anuales lo que la transforma en la principal proveedora de las más grandes obras en la zona centro sur del

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>país. Con filiales en Antofagasta, Copiapó y Curicó.</p> <p>Los consumos de cemento y hormigón premezclado están directamente relacionados a la actividad del sector construcción y, por lo mismo, a la actividad económica del país. De esta forma, el crecimiento de los despachos de cemento y hormigón experimentados en los últimos años se explican por el aumento sostenido de la actividad económica en Chile, donde destaca la realización de obras públicas de gran magnitud y diversos desarrollos viales.</p> <p>Cementos Bío Bío S.A. es uno de los principales actores en la industria del cemento chilena, cuenta con una participación de mercado del 32,2%, y es la única empresa controlada completamente por capitales nacionales.</p> <p>Durante el año 2006, los volúmenes de cemento despachados por Cementos Bío Bío S.A. aumentaron un 9,7% respecto del año anterior.</p> <p>Esto se compara muy favorablemente con el crecimiento del mercado nacional, el cual fue igual a un 2,8% para el mismo período.</p> <p>Adicionalmente, los volúmenes de hormigón, mortero y cal despachados por la Compañía también exhibieron mayores crecimientos que sus respectivos mercados. Entre los clientes atendidos por el Área Cemento, la cual considera los negocios relacionados a cementos, hormigones premezclados, cales, morteros predosificados y áridos, destacan Salfacorp,</p> <p>Cementos Bío Bío S.A. posee plantas de cemento en Antofagasta, Curico y Talcahuano, las que en conjunto tienen una capacidad instalada de 2,25 millones de toneladas anuales. La ubicación estratégica de estas plantas permite a la Empresa contar con la mayor cobertura del país. Este hecho hace posible acceder a menores costos de transporte y tener mayor cercanía con los clientes, tanto en el norte como en el centro o sur de Chile. (Fuente <a href="http://www.cenetobiobio.cl">www.cenetobiobio.cl</a> )</p> <p><b><i>Proceso productivo y contaminante</i></b></p> |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>Cementos Bío Bío S.A. posee desde el 2 de mayo del 2000 una autorización de Corema VIII Región para el uso de 40% de <i>carbón de petróleo (Petcoke)</i> como combustible en su horno de la planta ubicada en Talcahuano. Dicha autorización fue recientemente ampliada el 22 Abril del 2002, para utilizar hasta un 100% de carbón de petróleo.</p> <p>El <i>Petcoke</i> es un residuo que queda después del refinado del petróleo. Se caracteriza desde un punto de vista físico-químico, al tratarse de un sólido poroso de color negro o gris oscuro que contiene altas cantidades de azufre y metales pesados, como níquel y vanadio, elementos con características de cancerígenos. Este residuo puede utilizarse como combustible.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La combustión del Petcoke produce una importante emisión de anhídrido sulfuroso y material particulado respirable fino (PM 10 y el PM 2,5), que contienen los diversos componentes como el níquel (cancerígeno, según la Organización Mundial de la Salud) y vanadio (que exacerba reacciones alérgicas y daña, progresivamente, el aparato respiratorio del ser humano.</li> <li>- La emisión de SO<sub>2</sub>, dióxido de azufre daña los cultivos agrícolas y también el sistema respiratorio de las personas y animales.</li> <li>- El material particulado respirable generado por el uso del Petcoke además de afectar directa y gravemente la salud de las personas y de la vegetación, su tamaño hace que también sean más livianas y por eso generalmente permanecen por más tiempo en el aire. Ello no sólo prolonga sus efectos, sino que facilita el que sean transportadas por el viento a grandes distancias y formen parte de la contaminación de distintos lugares.</li> <li>- Existe el riesgo de generación de lluvia ácida que dañaría cultivos, corrosiona metales y afectaría gravemente la salud de la población.</li> <li>- La quema diaria, por ejemplo en centrales termoeléctricas o industria del cemento, incrementa las concentraciones de SO<sub>2</sub>, PM10 y Ozono. (Fuente <a href="http://www.cecade.cl">www.cecade.cl</a> )</li> </ul> |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                 | <p><b>Consecuencias de los contaminantes, en la población del Complejo Industrial Huachipato Cemento Bío Bío</b></p> <p>El epicentro de la contaminación es la población Libertad, situada entre las industrias pesqueras, la fábrica de Jabones Maritano y la Siderúrgica Huachipato, empresa que libera grandes cantidades de material particulado y acero cada cierto tiempo, polvillo que cae sobre las casas. Y la empresa de Cementos Bío Bío, que trabaja con carbon de petróleo.</p> <p>En ese barrio el grueso de las calles no están pavimentadas, hay pocas veredas, y para los vecinos, "la elevación de polvo vuelve a levantar el material tóxico que hay en las calles", explica una dirigente del sector</p> <p>Los componentes de este material tóxico corresponden a monóxido de carbono, dióxido de azufre, amoniaco; hidrocarburos, benceno, mercurio, plomo, entre otros. Según el concejal de la comuna de Talcahuano, Hernán Pino, los malos olores producidos por los gases de las empresas pesqueras no revelan que ésa sea la mayor fuente de contaminación, porque los inodoros, son aún más dañinos.</p> <p>En el sector, existen muchas familias que no pueden mantener sus casas en condiciones dignas porque la contaminación las tiene ennegrecidas y llenas de un polvillo metálico. Existen muchos enfermos crónicos, aquejados desde infecciones en los ojos, hasta resfríos eternos, problemas cutáneos y cáncer. La mala calidad del aire y la presencia de material particulado es la causa a la cual los vecinos de las zonas más afectadas de la comuna atribuyen estos males.</p> |
| <p><b>Complejo Pesquero</b></p> | <p>En Chile, la industria pesquera ha tenido un desarrollo creciente en las últimas dos décadas. En 1968 el desembarque total de productos del mar fue de 1.392.925 toneladas, donde el desembarque de pescados representó el 93,84% del total de especies.</p> <p>En 1987 la captura total fue de 4.931.535 toneladas, donde el desembarque de pescados alcanzó el 94,23% del total.</p> <p>Actualmente existen dos grandes centros de pesquería pelágica que procesan más del 54% de la pesca que va a la industria de reducción. Estos centros pesqueros son: Iquique en la zona</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>norte y Talcahuano en la zona centro-sur de Chile.</p> <p>Paralelo al incremento y desarrollo de la industria pesquera, se ha producido un importante deterioro ambiental en estas dos áreas, situación que se ha agravado por falta de una política de manejo costero.</p> <p>La VIII Región, por las características de la costa donde dominan sistemas restringidos, con aguas someras de alta producción y ecosistemas sensibles a la contaminación, hacen imperativo un plan de ordenamiento del uso de los recursos costeros)</p> <p>El deterioro ambiental, que muchas veces se identifica sólo por el olor penetrante de la <i>trimetilamina</i> (olor a pescado descompuesto), tiene su expresión más dramática en el impacto de los residuos industriales líquidos en la zona costera, que normalmente pasa inadvertido por falta de estudios ecológicos. El "redescubrimiento" de la polución ocurre cuando el daño se hace permanente o la situación se hace crítica.</p> <p><b>Fuentes potenciales de contaminación:</b></p> <p><b>a) Pozos de almacenamiento</b></p> <p>La descarga de pescado desde los buques puede ser realizada directa o indirectamente a la planta a través de camiones que llevan el pescado hasta los pozos de almacenamiento. Si la descarga es directa, la recirculación de las aguas debería ser posible, siendo una limitante la distancia del sitio de descarga. La descarga indirecta dificulta este proceso y además produce un mayor deterioro del pescado por la demora y sucesivas cargas y descargas.</p> <p>La degradación proteica se produce inmediatamente después de la muerte y comienza por una acción enzimática, para continuar por una rápida acción bacteriana y procesos oxidativos de los productos de degradación.</p> <p>El aumento de la temperatura ambiente en verano acelera los procesos de descomposición tanto en las bodegas (por el desprendimiento de gas sulfhídrico) como en los pozos.</p> <p>Uno de los principales compuestos producidos por la acción bacteriana son los óxidos de trimetilamina, hedor característico del pescado descompuesto.</p> <p><b>b) Gases y partículas a la atmósfera</b></p> |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>Las trimetilaminas son compuestos tóxicos de alta volatilidad (punto de ebullición de 3,5° C), por lo que no alcanzan a ser retenidos por los lavadores de gases y escapan al ambiente. Además la eventual adición de formalina durante el procesamiento del pescado en descomposición, como una forma de evitar pérdidas mayores de proteínas, produce un foco de contaminación puntual.</p> <p>Otro factor de contaminación atmosférica son las partículas generadas por los combustibles usados (partículas de carbón e hidrocarburos) y partículas de harina.</p> <p>Como una forma de evitar este tipo de contaminantes se han instalado, en algunas industrias, sistemas lavadores de gases y chimeneas de 40 m de altura</p> <p>Un proceso eficiente, usando lavadores de gases y chimeneas de 40 m de altura, sólo debería liberar a la atmósfera vapor de agua. Una nueva tecnología implementada recientemente en el diseño de plantas de harina es la recirculación de los vapores agua en el proceso, lo que incluso eliminaría el desprendimiento de gases a la atmósfera. Actualmente sólo existen tres pesqueras que poseen estos sistemas.</p> <p><b>c) Residuos líquidos de proceso</b></p> <p>Una vez extraído el mayor porcentaje de sólidos en la prensa, el líquido pasa a las centrífugas para extraer los aceites, los líquidos residuales son conocidos como "agua de cola".</p> <p>Dependiendo de la materia prima en elaboración, la composición promedio del agua de cola es: 89,5-91% de agua, 5-8% proteínas, 0,5-1% de aceites, 1,5-1,8% sales minerales y 4-7% de sólidos.</p> <p>Una fábrica que elabora normalmente 400 toneladas por día de pescado, produce 50 toneladas de agua de cola, de la que se puede extraer 5.000 Kg. de solubles de pescado al 50% o 2.500 Kg. de pescado anhidro (harina de solubles). Si suponemos que la fábrica trabaja 15 días al mes, las cifras suben a 75.000 Kg. de solubles de pescados al 50% o 35.500 Kg. de harina de solubles (Silva, 1959).</p> <p>La cantidad de materia orgánica que puede ser aprovechada a partir del agua de cola es significativa para un proceso industrial (Junge, 1959); sin embargo, en Talcahuano, no todas las plantas poseen evaporadores de agua de cola</p> <p>En condiciones adecuadas de dilución y utilizando bacterias adaptadas (Técnica del BOD), en 5 días puede ser degradada aproximadamente el 70% de la materia orgánica (Young,</p> |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>1984).</p> <p>Los requerimientos de oxígeno en los RIL de las pesqueras (BOD) son extremadamente altos: de 457-5.157 mg de oxígeno por litro. Los amplios rangos se deben a diferencias de eficiencia de las plantas. En condiciones normales de oxígeno se ha observado que se requiere de 30-40 días para remineralizar un 75% de la materia orgánica (Skopintsev, 1981).</p> <p><b>Características de los contaminantes</b></p> <p><b>a) Heterogeneidad de los residuos</b></p> <p>La heterogeneidad de los residuos industriales es uno de los principales problemas del tratamiento y de la evacuación de desechos. Desde este punto de vista, existen decisiones que deben ser tomadas en cuanto a segregación de desechos provenientes de procesos diferentes o la incorporación de todos los residuos a un ducto común.</p> <p><b>b) Materia orgánica de fácil degradación</b></p> <p>En general, los residuos del proceso industrial están constituidos por materia orgánica de fácil degradación (con excepción de los aceites y grasas) y, por lo tanto, presentan una alta demanda de oxígeno. En estudios de cinética, en laboratorio, no se observa aparición de interferentes durante la oxidación de la materia orgánica y las curvas obtenidas se asemejan a una reacción de primer orden.</p> <p><b>c) Grasas</b></p> <p>Las materias grasas corresponden principalmente a aceites insaturados y ésteres de ácidos grasos. Son compuestos hidrofóbicos y una parte importante de ellos se saponifica, formando compuestos de baja solubilidad y de gran adherencia.</p> <p><b>d) Otros contaminantes</b></p> <p>El lavado y sanitización de la planta debe realizarse al menos una vez a la semana. Durante este proceso se utilizan detergentes, hidróxido de sodio, hipoclorito de sodio y otros compuestos que se evacúan por los efluentes ordinarios.</p> <p>Información básica promedio, obtenida de 9 industrias pesqueras que evacúan sus RIL en la Marisma Rocuant, permiten tener una aproximación del problema de capacidad asimilativa (Ahumada y Rudolph, 1989)</p> <p><b>Pesqueras inundan El Morro e Ifarle</b> El Morro se ubica a unas quince cuadras de la plaza de Talcahuano, y pone en riesgo a unos 70.000 vecinos. Fue catalogado como uno de los ochenta sitios más contaminados del planeta, al constatarse la</p> |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>presencia de 15.000 kilos de ácido sulfhídrico (H<sub>2</sub>S) en sus aguas, que provocaban la muerte de cualquier forma de vida y 100.000 metros cúbicos de lodo contaminado en sus lagunas. Unas 70 especies de aves emigraron del área. El Ministerio de Obras Públicas (MOP) y la municipalidad iniciaron el Plan de Regulación Ambiental de Talcahuano (PRAT), para descontaminar el lugar, pero las pesqueras no han respetado los compromisos asumidos. No han realizado inversiones tecnológicas que pongan fin a la producción de ácido sulfhídrico y eviten el derrame de residuos.</p> <p>Según la Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA), en septiembre de 2006 las pesqueras deberían haber contado con plantas de tratamientos para sus residuos. Cinco pesqueras fueron multadas en 15,8 millones de pesos, lo que fue calificado como una burla por la comunidad: "Las multas son insuficientes en comparación con el daño que provocan. Las autoridades sanitarias son complacientes. Hay nula conciencia ambiental de parte de las pesqueras. Sólo piensan en maximizar sus utilidades y disminuir al máximo los costos, sin hacerse cargo de los impactos ambientales que generan", dice Aldo Beroiz, dirigente de la Coordinadora Ecológica Talcahuano. (Pérez Guerra, Arnoldo)</p> |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## **Aportando a la soluciones para Talcahuano**

### **"Ciudadanizando las respuestas"**

#### ***La ciudad vista desde una forma integral***

La ciudad no es un ente individual, está unido a un contexto, donde los componentes que la hacen vivir son los del medio ambiente: el aire, la tierra, el agua, el sol, la flora, la fauna, el ser humano, etc.

Desde la perspectiva ecológica, la ciudad debe ser estudiada bajo un enfoque integrador y holístico, que enfatice la consideración del ecosistema urbano como un sistema complejo dado por la multiplicidad de elementos que en él interactúan (Henríquez, 2005).

Ante ello, no podemos seguir pensando de una manera segmentaria, es eminente que estamos viviendo un cambio de paradigma y este paradigma

integrador, holístico, nos muestra cómo para cada acción hay una reacción y todo en el mundo depende de algo. Debemos ver a la ciudad como una parte integral del medio ambiente. La ciudad, desde la teoría ecológica, es considerada como un ecosistema “sustancialmente heterótrofo” (Oddum): “la ciudad es un sistema heterótrofo incompleto pues depende de zonas limítrofes para la energía, los alimentos, las fibras, el agua y otros materiales” (Sempere y Riechmann, 2000:101-102). La ciudad demanda mayores flujos de entrada de energía concentrada (como los combustibles fósiles) pues requiere aproximadamente de 4.00 kilocalorías/día por metro cuadrado (Bettini, 1998).

Las ciudades generan grandes modificaciones sobre el sistema natural en el cual están inmersas y gracias al que se desarrollan y conforman una de las “perturbaciones ambientales más completa e irreversible que el sistema natural puede tolerar” (Rojas et al, 2003:228).

Tenemos que cambiar la manera de pensar de los seres humanos y llevarlos a entender que los recursos son finitos, que tenemos obligatoriamente que convertir ese consumo lineal en un consumo cíclico, implementando el reciclaje, la renovación, la restauración, reutilización y recuperación.

Debemos pensar en el desarrollo sostenible de una manera integral, en todos sus aspectos, el económico, el político, social y ecológico, sobre todo debemos saber que lo más importante es la persona humana y que sin la aceptación de ésta nunca vamos a lograr evolucionar a esa ciudad del futuro deseable, sino que más bien vamos a alcanzar el futuro inevitable de destrucción, desolación y muerte.

Por ello las ciudades han de ser entendidas como “un proyecto social común y colectivo y no la simple suma de parches aislados de usos del suelo o de actividades productivas” (Romero y Vásquez: 2005,93), pues el territorio es uno de los bienes comunes que posee la sociedad en su conjunto, y es en él en donde los ciudadanos habitan y se desarrollan como tales. Es rol de los organismos que dictan las políticas públicas y los programas de ordenamiento territorial, el asegurar la calidad ambiental de las ciudades que habitan las comunidades, ya que este mejoramiento incide fuertemente en la calidad de vida de los mismos, además de retribuir al medio natural el sinnúmero de beneficios que éste nos brinda, pensando además en las generaciones venideras y en que ellas también puedan disfrutar de las bondades de su entorno y desarrollarse en conjunto con él. Así se articula entonces el desarrollo sustentable, pues éste se “aterriza” mediante la *Ciudad Sustentable*, la cual se ha de caracterizar como “un núcleo urbano en el que la utilización de los recursos naturales se produce de manera congruente con el objetivo de poder transmitir a las generaciones futuras, similares o mejores disponibilidades de los mismos o de otros recursos alternativos necesarios para funciones semejantes” (Zoido et al, citado en Henríquez, 2005:31).

### ***Factores del desarrollo sustentable***

Durante la década de los '80, la integración ambiente-desarrollo se convierte en el nuevo paradigma que fundamentará la concepción del desarrollo, al cual se le agrega ahora el calificativo sostenible o sustentable. Integración que se hace evidente tras la publicación de “Nuestro Futuro Común”<sup>1</sup> de la Comisión Mundial sobre Medio ambiente y Desarrollo, generada por la necesidad de un crecimiento económico continuo pero también ante la necesidad de preservar los recursos naturales del medio ambiente, es decir, un progreso que armonice con la naturaleza y también con la justicia social. Es posible encontrar más de una definición del Desarrollo Sostenible, incluso dentro del mismo Informe Brundtland, pero la más utilizada y divulgada es la siguiente: “el desarrollo sostenible es el desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer la habilidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades [...] El desarrollo sostenible implica dos conceptos fundamentales:

- i. El concepto de ‘necesidades’ especialmente las necesidades de los pobres del mundo, a quienes se les debería dar una prioridad preponderante; y
- ii. La idea de ‘limitaciones’ impuestas por el estado de la tecnología y la organización social sobre la habilidad del medio para satisfacer las necesidades presentes y futuras” (Goodland et al., 1997:107).

No obstante, cuando hablamos de Desarrollo Sustentable surge la ineludible pregunta ¿qué es aquello que debe sustentarse?

Etimológicamente, sustentar significa conservar algo en su estado o ser, de lo que se sustrae que el tiempo es una dimensión relevante, puesto que “la sustentabilidad del desarrollo estará en función del periodo de asimilación de las carga ambiental y de la restauración de los recursos del planeta; lo que deja a la humanidad frente a la necesidad de plantear a futuro” (Rogel y Aguado, 2000: 180). La sustentabilidad se basa entonces en la necesidad de elaborar instrumentos de regulación, ya sea a nivel micro (local, nacional) como a nivel macro (regional, global), lo que coloca e tela de juicio la base ideológica misma del sistema económico neoliberal que impera en el mundo, que ha reducido a su más mínima expresión la institucionalidad del Estado. O tal vez, como señala Jiménez Herrero, aquello que se hace realmente insostenible es el modo de vida de los países ricos que debilitan y delimitan el crecimiento y desarrollo de los países más pobres.

El Desarrollo Sustentable surge como una visión integradora que se acuña desde la ecología, en donde se entiende como la capacidad de un sistema, en este caso el sistema eco-humano, para mantener su productividad frente a las perturbaciones<sup>2</sup> (Jiménez Herrero, 2000: 100). Integradora pues incorpora elementos ecológicos, económicos, sociales y también una dimensión ética.

- i. Sistema ecológico, como soporte básico de la vida y de las actividades humanas.

---

<sup>1</sup> Más conocido como Informe Brundtland pues la organización de esta comisión estuvo a cargo de la Sra. Gro Harlem Brundtland.

<sup>2</sup> Para Riechmann, la capacidad de sustentación, o capacidad de carga, que sería entonces lo que se busca sustentar, es la capacidad de la Tierra de solventarse y de solventar a la especie humana.

- ii. Sistema económico, como conjunto productivo de bienes y servicios materiales.
- iii. Sistema social, como base de la organización de los agentes sociales e instituciones.
- iv. Sistema de valores, envuelve a los otros y proporciona un nuevo conjunto de ideas y de valores humanos respecto de la naturaleza ética del ecosistema global.

### ***Tipos y criterios de Sustentabilidad***

Guimaraes, propone la existencia de cuatro tipos de sustentabilidad, clasificados de la siguiente forma:

- *Sustentabilidad ecológica*: base física del proceso de crecimiento, se refiere principalmente a los recursos, divididos en recursos naturales renovables y no renovables.
- *Sustentabilidad ambiental*: capacidad de la naturaleza de recomponerse frente a las acciones antrópicas
- *Sustentabilidad social*: mejoramiento de la calidad de vida de la población, bajo el criterio de la justicia distributiva.
- *Sustentabilidad política*: necesidad de crear espacios de participación democrática de la ciudadanía, reforzamiento del Estado y de las organizaciones sociales. (Rojas et al., 2003: 24)

Richard Rogers, en su libro *Ciudades para un pequeño planeta*, propone un urbanismo compacto y entretelado en el que la función única y el predominio del automóvil desaparezcan, donde los espacios públicos equilibrados funcionen a favor del peatón y de la vida comunitaria. Esta ciudad compacta crece alrededor de centros urbanos con actividad mixta, constituyéndose en focos en torno a los que crecen los barrios con parques y espacios públicos, donde se realiza toda una variedad de actividades públicas y privadas. Así, la ciudad constituye una red de barrios equilibrados, conectados por sistemas de transporte público de tipo ecológico.

De acuerdo con Richard Rogers, el concepto de ciudad sostenible reconoce que las ciudades deben responder a determinados objetivos sociales, medioambientales, políticos y culturales, así como físicos y económicos. Se trata de un organismo dinámico tan complejo como la propia sociedad, y lo suficientemente sensible como para reaccionar debidamente ante los cambios.

### ***La ciudad amigable es una ciudad con múltiples facetas:***

- Una ciudad justa, donde la justicia, los alimentos, el cobijo, la educación, la sanidad y las posibilidades se distribuyan debidamente y todos sus habitantes se sientan partícipes de su gobierno.

- Una ciudad bella, donde el arte, la arquitectura y el paisaje fomenten la imaginación y renueven el espíritu.
- Una ciudad creativa, donde la amplitud de miras y la experimentación movilicen todo el potencial de sus recursos humanos y permita una rápida capacidad de respuesta ante los cambios.
- Una ciudad ecológica, que minimice su impacto ecológico, donde la relación entre espacio construido y paisaje sea equilibrada, y las infraestructuras utilicen los recursos de manera segura y eficiente.
- Una ciudad que favorezca el contacto, donde el espacio público induzca a la vida comunitaria y a la movilidad de sus habitantes, y la información se intercambie tanto de manera personal como tecnológicamente.
- Una ciudad compacta y policéntrica, que proteja el campo de alrededor, centre e integre a las comunidades en el seno de vecindarios y optimice su proximidad.
- Una ciudad diversa, donde el grado de diversidad de actividades solapadas anime, inspire y promueva una comunidad humana vital y dinámica.

En definitiva una ciudad amigable sería aquella que funciona y evoluciona dentro del nuevo sendero del desarrollo sostenible; que cumple todos los criterios y características que tipifican la nueva filosofía del siglo 21 y la sostenibilidad de una ciudad empieza por reconsiderar su crecimiento, que no es ilimitado. El territorio, particularmente en Talcahuano, es un recurso limitado y cada vez más escaso. Una ciudad sostenible es una ciudad amable, responsable, socialmente justa, ambientalmente atractiva, económicamente viable y culturalmente estimulante para las futuras generaciones.

#### *Talcahuano desde una perspectiva ecológica*

Talcahuano es una ciudad que ya no puede mirar atrás si quiere mejorar su situación social, económica y cultural, quizás ya no podemos tocar más fondo, los indicadores no pueden ser peores, se hace, por tanto necesario mirar nuestra realidad como comuna de otra forma, es necesario que a partir de una mirada de futuro encontremos los recursos humanos, económicos y culturales que nos permitan retomar una senda que privilegie un tipo de desarrollo que nos permita mirar con optimismo el futuro. Esta es una tarea de todas y de todos.

Nuestra comuna en los últimos años ha llegado a niveles peligrosos de degradación de la naturaleza. Hemos estado jugando con algo peligroso: el exterminio de la biomasa marina producto de la contaminación de nuestras bahías con distintos metales pesados; la convivencia de industrias y poblaciones en zonas

urbanas; el relleno indiscriminado de humedales; la contaminación del aire, producto de las múltiples actividades industriales que se realizan en la zona, etc. Todo esto ya ha empezado a pasarnos la cuenta. Si continuamos con estas conductas de destrucción de nuestra ciudad llegaremos al caos, a la pérdida irreparable de la naturaleza e inevitablemente esto tendrá un impacto en los seres humanos que habitamos este puerto.

Se hace necesario por tanto, que cambiemos nuestros patrones de conducta y olvidemos ese concepto de conquistador del hombre sobre su hábitat. Los actuales habitantes de Talcahuano han de educar a sus hijos, pares y personas cercanas en el respeto y cuidado del medio ambiente que nos rodea y que nos brinda el sustento necesario para nuestras actividades cotidianas y productivas. Se hace necesario entonces, mirar desde otra perspectiva la construcción del Talcahuano que queremos para el futuro, aplicar políticas de conservación de la naturaleza, así como también formar una conciencia ciudadana, se convierten en piezas fundamentales a la hora de convertir a las personas en agentes multiplicadores de esta forma holística de ver la naturaleza como nuestra fuente de vida y no como una enemiga a la cual es necesario dominar.

Debemos entender que el ser humano sin el medio físico no puede vivir, entonces ¿por qué destruir lo que nos es vital? El Talcahuano del futuro no está lleno de cemento, grandes avenidas y muchos automóviles, más bien es una simbiosis del hombre y su medio ambiente donde están integrados; el hombre no sólo arrebató lo que necesita sino da a la naturaleza los recursos que necesita para seguir produciendo y con una calidad más alta. Esto significa que debemos hacer uso de los recursos de una forma consciente, saber que son finitos y que no podemos perjudicar a las generaciones futuras destruyendo y acabando todo lo que está a nuestro alrededor. Es importante mencionar que el desarrollo sostenible no es sólo enfocarse en mantener la ecología, sino que también involucra factores económicos, que necesitamos para sobrevivir; políticos que sin el soporte de ellos no se logran los cambios; y factores sociales participativos, ya que las personas son las que pueden lograr los cambios.



### Bibliografía consultada

- Ramon Ahumada y Anny Rudolph , 1989, Residuos Líquidos de la Industria Pesquera: Alteraciones Ambientales y estrategias de eliminación
- Bettini, Virginio, 1998. Elementos de Ecología Urbana. Ed. Trotta, colección Estructuras y Procesos, serie Medio Ambiente, Madrid.
- Goodland R., Daly H., El Serafy S., Von Droste B. (eds), 1997. Desarrollo Económico Sostenible. Avances sobre el informe Brundtland. Santa Fe de Bogotá, Colombia.
- Henríquez Ruiz, Cristián, 2005. Modelación, impacto ambiental y sustentabilidad del crecimiento urbano en las ciudades intermedias de Chillán y Los Ángeles. Tesis presentada a la Escuela de Graduados de la Universidad de Concepción para optar al grado de Doctor en Ciencias Ambientales, Concepción, Chile (No publicado)
- Jiménez Herrero, L. 2000. Desarrollo Sostenible. Editorial Pirámide. Madrid.
- Pagliero Caro, Liliana, 1999. Modelación de la calidad de agua de la Bahía de San Vicente. Aplicación al balance de oxígeno. (Tesis)

- Rogel R., Aguado E. 2000. Los desplazamientos en el discurso 'ecológico': del naturalismo social al sociologismo cultural. Revista Convergencia, mayo-agosto del 2000, Núm. 22, pp. 163-192.
- Rojas J., Parra O., (coordinadores) 2003. Conceptos básicos sobre medio ambiente y desarrollo sustentable, Buenos Aires, Argentina.
- Romero H. y Vásquez A., 2005. Pertinencia y significado del ordenamiento territorial en Chile. Revista Urbano, Universidad del Biobío, julio del 2000, año 8, número 11, pp. 91-99.
- Sempere J. y Riechmann J., 2002. Sociología y Medio Ambiente. Ed. Síntesis, España.

**Talcahuano, Abril de 2008**